

## LAS RESERVAS TERRITORIALES EN EL ORDENAMIENTO URBANO: CÁRDENAS, TABASCO\*

Por *Adrián Guillermo Aguilar*\*\*

### RESUMEN

A finales de los años setenta se establece por primera vez en México, con la Ley General de Asentamientos Humanos y el Plan Nacional de Desarrollo Urbano, una política urbana, a nivel nacional, la cual señala la necesidad de determinar reservas territoriales para la futura expansión física de cada uno de los asentamientos urbanos del país.

Este trabajo que analiza la tendencia de crecimiento de una ciudad pequeña en una región petrolera del estado de Tabasco, indica una guía metodológica para determinar sus reservas territoriales en periodos quinquenales hasta el año 2000.

### SUMMARY

At the end of seventies were emitted, the Law of Human Settlements and the National Plan of Urban Development which represent the Mexican Urban Policy. For the first time was established the demarcation of territorial reserves for the future expansion of each urban settlement in th country.

This paper analyzes the growth tendency of a small city in an oil producing region of the State of Tabasco; a methodological guide was prepared in order to determinates it's territorial reserves and future urban growth until year 2000, subdivided in five year periods.

### INTRODUCCIÓN

La ciudad designada se localiza en el estado de Tabasco que ha sido escogido como marco general de este estudio debido al reciente impacto de la actividad petrolera en él y, por lo mismo, a su influencia en el crecimiento de la población, los movimientos migratorios y el

crecimiento espacial de los asentamientos humanos. La ciudad de Cárdenas, caso del estudio, se sitúa a 50 km hacia el oeste de la capital estatal (Villahermosa) y en 1970 era la segunda ciudad en importancia por el tamaño de su población. Fue elegida esta localidad porque se sitúa cercana a importantes áreas de impulso económico tales como las explotaciones petroleras de Reforma, Chis., las tierras de riego del Plan Chontalpa y la misma ciudad de Villahermosa; además, el papel que esta localidad está desempeñando es cada vez más importante ya que se puede consolidar

\* Este trabajo constituye una parte de la tesis de maestría titulada "Reservas territoriales para una ciudad pequeña, Cárdenas, Tabasco".

\*\* Investigador del Instituto de Geografía, UNAM.

como un centro de contrapeso para el crecimiento y la centralización que presenta la capital del estado, lo cual podría lograrse a mediano o largo plazo. Sin embargo, es en estos momentos, cuando la ciudad está recibiendo los primeros impactos sociales y económicos, y aparentemente inicia un despegue en su crecimiento, cuando es más necesario tener un diagnóstico preliminar de su situación actual e ir previendo los requerimientos de espacio que necesitará para su expansión, así como ir ejecutando aquellas acciones que se juzguen prioritarias para disponer de tales espacios.

No es ocioso recalcar las limitaciones que se presentan a este nivel de análisis, representadas principalmente por la carencia de información la mayor parte de la cual hay que obtener directamente con la población residente en la ciudad, a través de entrevistas, así como de aquellas personas relacionadas con la administración y las actividades económicas de la ciudad. Lo anterior simplemente es resultado de la falta de datos a escala urbana, principalmente en las estadísticas oficiales, lo cual deberá pugnarse por atenuar debido a la enorme importancia que ha adquirido el crecimiento urbano, y por la necesidad de mayores estudios, para interpretar esta realidad, los cuales se vean beneficiados con mejor calidad de la información y menor tiempo de elaboración.

Se espera que el procedimiento seguido en el estudio pueda ser una importante orientación para trabajos de esta naturaleza, tanto por lo fundamental que es dirigir la expansión de los asentamientos cuanto por la racional utilización del espacio en esos casos; sin olvidar que el proceso de previsión en la ocupación del suelo es un proceso continuo, sujeto a una constante evaluación y que cada centro de población dicta las modalidades de su propia tendencia de ocupación espacial.

## I. ANTECEDENTES

La magnitud del crecimiento urbano dentro de su perspectiva físico-espacial, demográfica y económica alcanza nuevas dimensiones a partir de la Revolución Industrial que se gestó en Europa en el siglo pasado. En relación con épocas anteriores los centros urbanos alcanzan nuevas proporciones y, al mismo tiempo, su número se multiplica. Ante la dinámica de este

fenómeno se presenta una serie de problemas a los que hay necesidad de enfrentarse para comprender los alcances reales del proceso de urbanización.

El abastecimiento de materias primas y de productos agrícolas, así como la distribución de productos manufacturados obliga a un amplio desarrollo de las comunicaciones, lo que facilita el crecimiento urbano e incrementa la creación de áreas suburbanas expandiendo, de esta manera, el espacio urbano y originando que la distancia entre el lugar de trabajo y el lugar de residencia sea cada vez mayor. Las ciudades se convierten en centros rectores del desarrollo al ubicarse en ellas los establecimientos industriales e incrementarse su función comercial; esto origina atracción de población y convierte a los asentamientos urbanos en importantes núcleos económicos.

El hecho de que algunas ciudades se convirtieran en relevantes centros de transacciones y de producción les imprime tal dinámica que las lleva a un crecimiento que gradualmente se convierte en la preocupación de los técnicos y de los gobernantes, sobre todo en aquellas regiones donde el proceso de urbanización empezaba a sobresalir.

Esta preocupación se refiere a un intento por orientar y ordenar el crecimiento urbano, primeramente a nivel interno y posteriormente a nivel regional. Hay que considerar que las ciudades hasta antes del siglo pasado habían experimentado transformaciones relativamente poco notables tanto internamente o como resultado de sus relaciones con otras ciudades, pero con el impacto industrial, a la vez que los procesos que las afectaban eran de otra naturaleza, el ritmo de estos procesos era más intenso; tal es el caso del surgimiento de amplios y nuevos espacios habitacionales, el incremento de infraestructura urbana y mayor complejidad en la disposición de los usos del suelo, que afectan la funcionalidad del espacio urbano y le dan otra dimensión al propio ambiente de las ciudades.

Esta serie de procesos reclamaba una directriz reguladora tanto en su efecto primario como previniendo su complejidad y magnitud en el futuro. Esta necesidad es el principio para la elaboración de políticas urbanas que tenían como fin regular y dirigir el proceso de urbanización a nivel inter e intraurbano.

Dado que la Revolución Industrial se desarrolla primeramente en Gran Bretaña, para inmediatamente extenderse a los demás países europeos y posteriormente trasladarse a América (Estados Unidos de América, en primer término), el crecimiento urbano se asocia en primer lugar a estos países actualmente desarrollados, que son los precursores en los dos procesos, el industrial y el urbano. Para ejemplificar este hecho hay que recordar que en Europa, durante el siglo XIX, la población de las ciudades de más de 100 000 habitantes se incrementó en un 150% entre los años de 1800 y de 1850, y en un 250% de 1850 a 1900; en Estados Unidos el número de habitantes de las ciudades se sextuplicó entre los años de 1800 y 1850, y se multiplicó por doce entre 1850 y 1900.<sup>1</sup>

Por lo mismo, es en estos países donde surgen los primeros intentos que pretendían regular de alguna manera las consecuencias del proceso urbano; es decir, a nivel político se dan las primeras intervenciones de los gobiernos en las tareas de ordenación del territorio. Se puede considerar que es hasta después de la Segunda Guerra Mundial cuando se llevan a cabo esfuerzos organizados y sistemáticos por parte de los gobiernos nacionales, dentro de una ya bien establecida política urbana que se traduce generalmente en planes nacionales de ordenación territorial o sistemas de planificación nacional. Sin embargo, en naciones como los Países Bajos, ya en 1901 se emiten planes de ordenación urbana; asimismo, también en Gran Bretaña estos intentos se remontan a principios de este siglo, ya que en 1909 el control sobre las ciudades empezó a ejercerse con la "Housing And Town Planning Act"<sup>2</sup> la cual ya contenía zonificaciones para los futuros usos del suelo. En la década de los treinta, en Gran Bretaña surgen dos legislaciones con fines planificadores, la Town And Country Planning Act de 1932 y la Special Areas (Development And Improvement) Act de 1934, de las cuales la primera ejercía restricciones para

las construcciones urbanas sin autorización previa y la segunda creaba zonas industriales en áreas deprimidas.<sup>3</sup>

Por otra parte, en Estados Unidos de América, a partir de la segunda década de este siglo se introduce el concepto de ZONING tratando de organizar el crecimiento urbano, este término ya se usa en Nueva York en 1916 y se le ha definido como "una reglamentación legal del empleo de la propiedad por distritos o zonas";<sup>4</sup> a través de la cual, para cada área de futuro crecimiento urbano se especificaba básicamente el tipo de uso del suelo y altura y volumen de las edificaciones.

Países como Suecia, Alemania y Países Bajos ya habían realizado algunas tentativas de ordenación territorial antes de la Segunda Guerra Mundial, pero es hasta después de esta última que, junto con Francia e Italia, estructuran programas de planificación urbana más definidos y amplios a nivel nacional.

Naturalmente que dentro de este campo hay variantes entre los lineamientos de las políticas llevadas a cabo tanto en países europeos como en Estados Unidos. El espacio más limitado de las naciones europeas obligaba a tomar medidas encaminadas a controlar más severamente y a una satisfactoria distribución espacial de las actividades, tal es el caso de la creación de las NEW TOWNS y los GREEN BELTS en Gran Bretaña, y de las "metrópolis de equilibrio" opuestas a París, en Francia. En Estados Unidos las políticas de simple ordenación fueron más relevantes, y la presencia de la magnitud territorial, aunada a la gran utilización del automóvil, originaron enormes crecimientos suburbanos.

A grandes rasgos éste fue el inicio de las políticas encaminadas al control del crecimiento urbano, dentro de lo cual se han mencionado los países que se pueden considerar precursores en este renglón. Así, el crecimiento de las ciudades fue el incentivo principal para empezar a formular, primeramente, lineamientos de ordenación a nivel local, para el futuro crecimiento urbano, y posteriormente elaborar programas más amplios de organización del espa-

<sup>1</sup> Beaujeu-Garnier Jacqueline, Chabot Georges, *Tratado de Geografía Urbana*, Editorial Vincens-Vives, 1ª edición española, Barcelona, 1970, pp. 9-10.

<sup>2</sup> Mc Loughlin, J. Brian, *Planeamiento Urbano y Control*, Colección Nuevo Urbanismo, Instituto de Estudios de Administración Local, edición española, Madrid, 1975, p. 17.

<sup>3</sup> Labasse, Jean, *La Organización del Espacio. Elementos de Geografía Aplicada*, edición española, Instituto de Administración Local, Madrid S/F, p. 675.

<sup>4</sup> Labasse, Jean, *La Organización del Espacio*, op. cit., p. 616.

cio a nivel regional y nacional; buscando mejor distribución espacial de las actividades humanas y procurando la mejor utilización de cada porción del territorio.

Para ahondar en la línea de estas políticas del espacio se puede citar el primer plan nacional de ordenación del territorio de Francia (1950) en el que se define la ordenación del territorio como "la búsqueda de un mejor reparto de la población y de sus actividades. Búsqueda realizada bajo la constante preocupación de conceder a los hombres las mejores condiciones de hábitat y de trabajo, mayores facilidades para la cultura y el recreo, y que, por tanto, no obedece a fines estrictamente económicos".<sup>5</sup>

Para complementar estas ideas se puede señalar que la organización del espacio se realiza con base en dos preocupaciones básicas que, según Dollfus,<sup>6</sup> son:

- las de los medios de vida, localización de las actividades y de los empleos, y
- las del marco de vida, con un doble contenido: uno sociológico, relación de los hombres entre sí, y uno biológico y estético, relación de los hombres y el medio natural.

La ordenación del territorio implica la aplicación de una política en este último y se encamina a una mejor distribución de las actividades del hombre; dentro de este contexto, el proceso urbano es una variante espacial de dichas actividades y representa un lugar cada vez más preponderante en la ocupación del espacio. Aquí se llega a un punto importante, el control del crecimiento urbano tiene varios niveles dentro de las acciones de ordenación del espacio, y estos niveles aclaran la integración y la escala de los estudios. Tres son los niveles de operación (los dos primeros intraurbanos y el último interurbano) que se pueden mencionar, que según Pinchemel<sup>7</sup> se agrupan como sigue:

<sup>5</sup> Labasse, Jean, *La Organización del Espacio*, p. 698.

<sup>6</sup> Dollfus, Olivier, *El espacio geográfico*, Oikos-Tau, S. A. 1a. edición castellana, Barcelona, España, 1976, p. 124.

<sup>7</sup> Centre National de la Recherche Scientifique, *El Análisis Interdisciplinario del Crecimiento Urbano*, Colección Nuevo Urbanismo No. 19, Instituto de Estudios de Administración Local, Madrid, 1976, p. 413 y 414.

- a) El control del crecimiento físico, es decir, la expansión espacial de las áreas urbanas.
- b) Un control funcional del crecimiento, que significaría un reajuste en el crecimiento de los distintos sectores de actividad o en los niveles de equipamiento.
- c) El control que se refiere a las políticas de la urbanización a nivel regional, interregional y nacional.

Es evidente que para un efectivo control del crecimiento urbano las posibles acciones tendrían que abarcar los tres niveles anteriores, a la vez que deberán presentar congruencia entre sí. A su vez, estos planteamientos sirven para evaluar las políticas de ordenación del fenómeno urbano al buscar una lógica entre los tres niveles ya citados, y es un apoyo para el presente trabajo que pretende conformar un programa a nivel local, con una breve referencia a las políticas nacionales.

Finalmente, cabe referir algunos antecedentes de las políticas urbanas en América Latina. Los programas de desarrollo regional y de ordenación urbana son más recientes que aquellos llevados a cabo en los países desarrollados, y es de sobra conocida su falta de integración y de organización aun actualmente. Los primeros intentos de políticas espaciales en América Latina se elaboraron a nivel regional, generalmente en áreas con un amplio potencial de desarrollo, y sólo posteriormente se llegan a elaborar políticas globales de planificación a nivel nacional. Como un ejemplo de estos primeros planes regionales, que datan de la década de los cuarenta, se pueden mencionar la Corporación del Valle del Cauca, en Colombia; la Comisión del Tepalcatepec (1947), en México, y la Superintendencia del Desarrollo del Nordeste del Brasil,<sup>8</sup> dirigidos a desarrollar cuencas fluviales o regiones deprimidas. Es reconocido que estos planes, más que por un real interés en el desarrollo regional, se crearon con el fin de obtener recursos económicos (a través de créditos) de los países desarrollados, por conducto de algún organismo internacional (por ejemplo, la ALALC).

<sup>8</sup> Hardoy, Jorge E., Geisse, Guillermo (Comp.) *Políticas de Desarrollo Urbano y Regional en América Latina*, 1a. edición en español, Sociedad Interamericana de Planificación, Buenos Aires, 1972, pp. 17-18.

Junto con estos programas se creaban planes de ordenación urbana, a nivel local, encaminados a dirigir el crecimiento de las ciudades más grandes dentro de cada país; en este caso se pueden mencionar algunos ejemplos tales como, los planes reguladores del crecimiento de ciudades como Sao Paulo y Río de Janeiro, en Brasil, a finales de los años cincuenta;<sup>9</sup> “La prefectura del Gran Rosario (área metropolitana)”, en Argentina, creada en 1961, y la “Reforma de la Propiedad Urbana” en 1954, para la ciudad de La Paz, Bolivia;<sup>10</sup> intentos de este tipo también se dan en Centroamérica, específicamente en El Salvador, con la creación de planes reguladores, alrededor del año de 1955.<sup>11</sup> Aquí también se puede señalar el desarrollo, previamente proyectado, de dos núcleos urbanos impulsados con el fin de promover el desarrollo regional a través de la atracción de inversiones, y alterar un poco el patrón urbano dominante; tal es el caso de Brasilia, en Brasil, inaugurada en 1960 y de Ciudad Guayana, en Venezuela, promovida a partir de 1961.

Realmente se puede considerar que es hasta la década de los años sesenta cuando empiezan a emitirse lineamientos para integrar sistemas de planificación nacional en los países de América Latina, y son creados organismos públicos dedicados expresamente a la planeación y al desarrollo urbano y regional. De esta manera, a los anteriores programas que funcionaban aisladamente y se limitaban a determinadas regiones o ciudades se intenta agruparlos en planes de acción integrados a nivel local, regional y nacional.

Al respecto, se pueden señalar los casos de Argentina, que entre los años de 1966 y 1967 elabora un Plan Nacional de Planeación;<sup>12</sup> en 1966 en Chile surge la Oficina de Planifica-

ción Nacional (ODEPLAN);<sup>13</sup> en 1968 se promulga la Ley de Planificación Urbana en Costa Rica.<sup>14</sup> Incluso se puede mencionar el caso de Cuba que, aunque dentro de otro sistema económico, da prioridad a este aspecto e inmediatamente después de su revolución emite una ley (1959) que encargaba a la Junta Nacional de Planificación delimitar perímetros urbanos y determinar zonas para el mejor uso del suelo; en Brasil, a partir de 1968 ya se encuentran elaborados los lineamientos de la política regional en el Programa Estratégico de Desarrollo (PED).<sup>15</sup>

Todos estos planes globales, independientemente de la planeación por sectores económicos, establecen políticas de ordenación del territorio que, junto con regionalizaciones del espacio, disponen tareas tanto para la racionalización en el uso del suelo como para aquellas dirigidas a guiar el crecimiento urbano hacia las áreas más adecuadas.

Las referencias anteriores sobre América Latina no han intentado evaluar sus políticas ya sea a nivel nacional o en su aspecto urbano, para lo cual podría mencionarse, en la mayoría de los casos, la falta de coordinación tanto sectorial como entre organismos públicos; realización de programas sólo en las zonas más desarrolladas; inoperancia por presiones económicas, etc. Más bien se ha intentado situar su surgimiento, la variación de su enfoque y de su campo de acción, lo cual sirve de antecedente para puntualizar las relaciones que se han presentado entre lineamientos de ordenación del territorio y de carácter específicamente urbano.

En el caso de México, es hasta la segunda mitad de la década de los setenta cuando se institucionalizan algunos instrumentos de planeación sectorial los cuales forman parte de un intento por estructurar, por primera vez en el país, un sistema nacional de planificación que, prácticamente, se establece con la aparición del Plan Global de Desarrollo, en el año de 1980.

Entre estos instrumentos sectoriales emitidos

<sup>13</sup> Friedman, John, *Urbanización, Planificación y Desarrollo Nacional*, Editorial Diana, S. A., 1976, p. 290.

<sup>14</sup> Silva, Leonardo, *Planeamiento y Recursos Humanos para el Desarrollo Urbano en Costa Rica*, Seminario sobre adiestramiento e investigación en Desarrollo Urbano, pp. 1-26.

<sup>15</sup> *Op. cit.*, pp. 98 y 304.

<sup>9</sup> Whittick Arnold (Editor in Chief), *Encyclopedia of Urban Planning*, McGraw-Hill Book Company, 1974, pp. 175-192.

<sup>10</sup> Hardoy J., Geisse G., *Políticas de Desarrollo Urbano y Regional en América Latina*, pp. 276 y 290.

<sup>11</sup> Luna Benjamín, “Planificación y Recursos Humanos para el Desarrollo Urbano Regional en San Salvador”, *Seminario sobre Adiestramiento e Investigación en Desarrollo Urbano*, Organización de los Estados Americanos e Instituto de Acción Urbana e Integración Social, México, D. F., febrero de 1972, pp. 1-10.

<sup>12</sup> *Op. cit.*, Whittick Arnold, 1974, pp. 82-97.

(Plan Nacional de Desarrollo Industrial, Plan Nacional de Desarrollo Pesquero, Plan Nacional de Turismo, etc.), sobresalen aquellos que definen una política urbana nacional como son la Ley General de Asentamientos Humanos (aparecida en mayo de 1976) y el Plan Nacional de Desarrollo Urbano (emitido en mayo de 1978), a través de los cuales se reglamenta, para todos los asentamientos del país, la necesidad de especificar en cada uno la declaratoria de:

- I. PROVISIONES: Son las áreas que serán utilizadas para la fundación de un centro de población.
- II. RESERVAS: Son las áreas que serán utilizadas para el crecimiento de un centro de población.
- III. USOS: Son los fines particulares a que podrán dedicarse determinadas áreas o predios; y
- IV. DESTINOS: Son los fines públicos a que se prevea dedicar determinadas áreas o predios<sup>16</sup> (Artículo 37).

Infelizmente, durante mucho tiempo el país careció de estos instrumentos para tratar de encauzar el crecimiento urbano, sobre todo en el periodo en que el grado de urbanización se incrementó más notoriamente en este renglón; hay que recordar que México tenía en 1900 un nivel de urbanización de 7.1,\* en 1940 era de 16.3 y en 1970 llegó a 40.4, o sea que, primeramente, en cuarenta años se duplica el nivel de urbanización, pero posteriormente, en treinta años (1940-1970) el aumento es del 125%.<sup>17</sup>

De cualquiera manera, estos intentos de planeación a nivel nacional surgen tardíamente en México, tanto en comparación con aquellos surgidos en algunos países de Latinoamérica (antes referidos) como en relación con la realidad que ha vivido el país en las últimas tres décadas. En este lapso de tiempo (1950-1975) se muestra un cambio en la acción del

<sup>16</sup> Secretaría de la Presidencia, "Ley General de Asentamientos Humanos", *Diario Oficial*, miércoles 26 de mayo de 1976.

\* Localidades de más de 15 000 habitantes.

<sup>17</sup> Unikel L. Ruiz Chiapetto C. y Garza G., *El Desarrollo Urbano de México: Diagnóstico e Implicaciones Futuras*, El Colegio de México, México, 2a. Edición, 1978, pp. 34 y 35.

gobierno, ya que, después de establecer programas para ciudades y regiones aisladas (ver Programa por Cuencas Hidrográficas, Programa Nacional Fronterizo, Plan Director de la Subregión Monterrey, Programa de Ciudades Industriales, etc.), posteriormente al año de 1975 se pasa a tratar los problemas urbanos y regionales a nivel nacional, estableciéndose lineamientos que por primera vez rijan para todo el país, pugnando por una política de ordenamiento territorial. Habría que hacer hincapié en que, dentro de estos lineamientos de ocupación del territorio se establece, quizá en forma más definida, un ORDENAMIENTO URBANO para cada ciudad en lo individual, que debe entenderse como "la acción gubernamental tendiente a orientar el proceso de crecimiento y cambio de la estructura física de las ciudades";<sup>18</sup> por tanto, esta acción se refiere a todo lo que significa construcción urbana y, a su vez, a restricciones en el uso del suelo, como es el caso de la delimitación de reservas territoriales.

## II. LA CIUDAD DE CÁRDENAS

Es de sobra conocida la discusión respecto al límite inferior a partir del cual se debe considerar un asentamiento humano como ciudad. En el caso de México se ha reiterado constantemente que la cifra de 2 500 habitantes que se ha utilizado en los censos de población es inadecuada para la realidad; existen estudios como el de Unikel<sup>19</sup> que establece como cifra mínima para un centro urbano la de 15 000 habitantes, la cual, aunque resulta más adecuada, carece de cierta flexibilidad para clasificar "ciudades pequeñas". En el caso de regiones con número reducido de ciudades y con alta densidad rural, las localidades existentes, a pesar de su pequeña dimensión, realizan funciones propiamente urbanas independientemente de su reducido número de habitantes o de su aspecto; de esta manera, las dimensiones de la ciudad pequeña pueden se-

<sup>18</sup> Rébora, Alberto, "El Ordenamiento Territorial en México. Problemas y Perspectivas", *Comercio Exterior*, Vol. 28, No. 10, México, octubre de 1978, p. 1186.

<sup>19</sup> Unikel, Luis, *El Desarrollo Urbano de México: Diagnóstico e Implicaciones Futuras*, 1978. Apéndice Metodológico I.

ñalarse, como límite inferior de 5 000 a 10 000 y, como límite superior, de 30 000 a 50 000 habitantes. En este sentido, estudios como el de C. Bataillon<sup>20</sup> realizado en regiones de México y de América Latina, además de considerar el número de habitantes incluye elementos más funcionales para medir el grado de urbanización, tales como el número de bancos, el equipamiento educativo y asistencial y la población económicamente activa ocupada en actividades terciarias.

La localidad de Cárdenas, en 1960, con 4 583 habitantes, ocupaba el sexto lugar dentro de los asentamientos del estado de Tabasco, pero en 1970 alcanza los 15 643 habitantes convirtiéndose en la segunda ciudad del estado, lo cual indica que en diez años registró un incremento del 241.3%. A pesar de este gran crecimiento, el número de habitantes del asentamiento es aún relativamente reducido para proyectarse regionalmente, tanto a nivel particular como en el caso de que se le compare con la capital del estado que en 1970 era seis veces mayor, con 99 565 habitantes.

En el caso de Cárdenas, y en general de todas las ciudades del estado de Tabasco, se trata de "ciudades pequeñas" (sin contar a la capital) que, sobre todo a partir de las últimas dos décadas, se convierten en centros urbanos por la dinámica económica que las afecta y la posición regional favorable de algunas de ellas. Es decir, estas ciudades de reducidas dimensiones se vieron afectadas por un incremento de los intercambios económicos dentro del territorio estatal (de hace 30 años a la fecha) cuando las vías de comunicación fueron mejoradas notablemente, lo que aumentó los movimientos comerciales principalmente de productos agropecuarios (granos, frutales, ganado, maderas) que encontraron en las ciudades los puntos de carga, de transacción y de consumo. Con el reciente auge de la explotación petrolera en la estructura productiva del estado, se ven afectadas las zonas tradicionalmente dedicadas a actividades primarias, surgiendo otras áreas como las más atractivas tanto para nuevas inversiones como para la llegada de flujos migratorios, todo lo cual ha

precipitado el papel urbano de algunas localidades.

Además, se ha acentuado el déficit de infraestructura y equipamiento urbano en los principales asentamientos que por su situación regional se relacionan con esta nueva dinámica petrolera. La ciudad de Cárdenas es un ejemplo de los cambios geoeconómicos que han tenido lugar en el estado: una ciudad pequeña, principal asentamiento del extremo occidental del estado, que en menos de veinte años ha resentido dos impactos: el primero, la sede de un programa regional de desarrollo rural (La Chontalpa) y, el segundo, la cercanía a zonas petroleras de alta producción (Reforma, Chis.), los dos con efectos multiplicadores en sus actividades económicas y en su crecimiento físico-espacial.

Hacer hincapié en la ciudad pequeña es con el fin de advertir, por una parte, que son localidades que representan todo un nivel de análisis y que generalmente surgen con muchas deficiencias debido a un repentino impacto que las afecta, frente al cual no ha habido un amplio periodo de preparación y previsión, y, además, se encuentran en una posición intermedia entre la preponderancia de las actividades urbanas y de carácter agrícola o artesanal. Por otro lado, el objetivo de delimitar reservas para el futuro crecimiento espacial de la ciudad pequeña implica establecer cierta metodología para lograrlo, ya que dada la dimensión del asentamiento será divergente en ciertos puntos y carecerá de otros en relación con aquellos estudios que se efectúen para centros urbanos mayores y, por tanto, más complejos en su funcionamiento y diversificados en su infraestructura. El tamaño de la ciudad supone relativa menor dificultad para su análisis, pero, al mismo tiempo, conlleva deficiencia en la información y carencia de datos por la falta de estudios anteriores, lo cual, a fin de cuentas, es parte de la problemática de la ciudad pequeña en general.

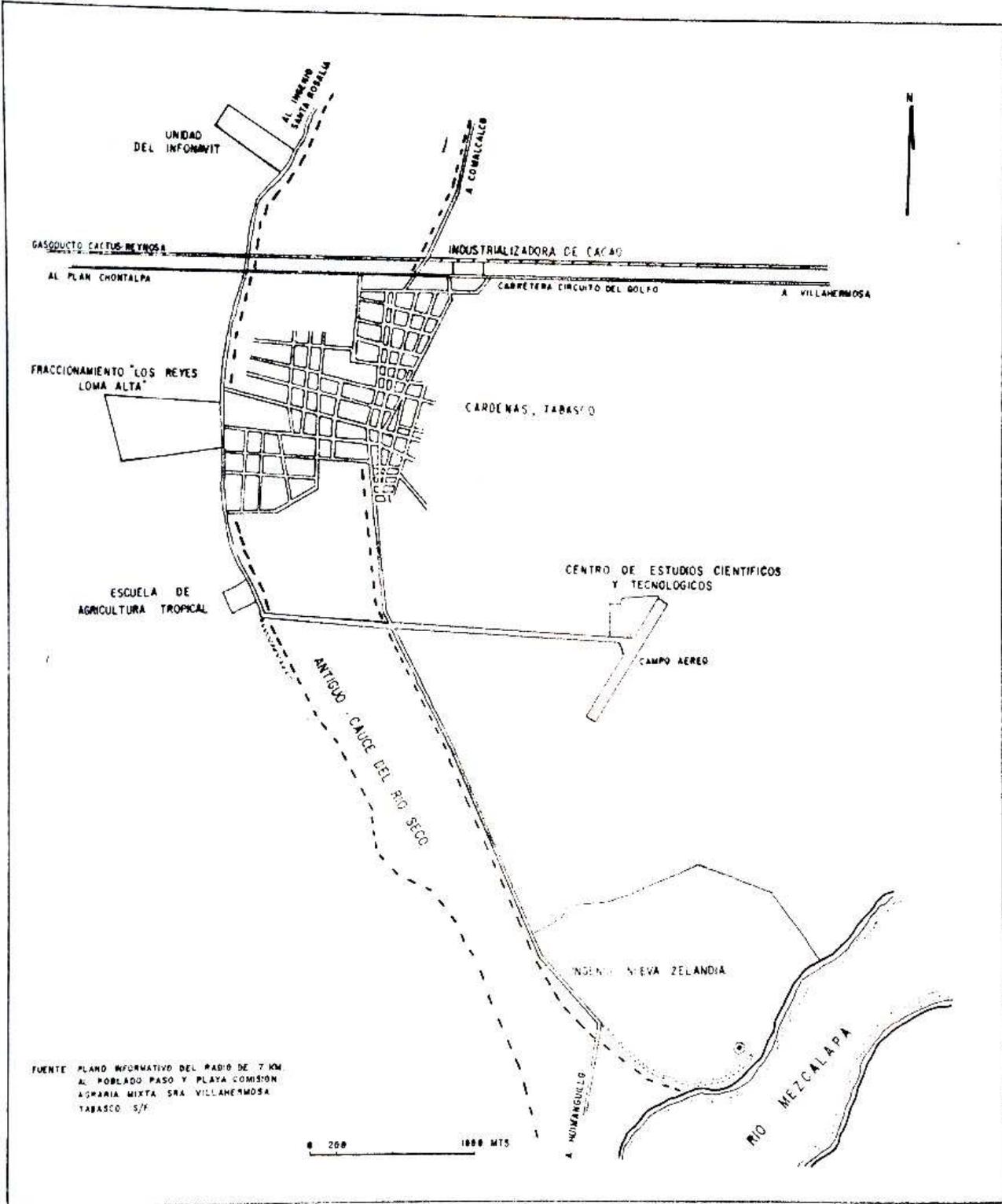
## 1. LA POSICIÓN REGIONAL Y EL EMPLAZAMIENTO

Cárdenas se localiza a los 92°56' de longitud oeste y a los 18°00' de latitud norte, precisamente en un cruce de carreteras muy impor-

<sup>20</sup> Bataillon Claude, *Papel y Carácter de las Ciudades Pequeñas, regiones y ciudades de América Latina*, Colección Scpsetentas No. 111, Secretaría de Educación Pública, México, 1973, pp. 183-229.



MAPA No. 2



tante dentro del estado de Tabasco. Está ubicada a 50 kilómetros al este de la ciudad de Villahermosa, sobre la carretera Circuito del Golfo (carretera federal No. 180) que se dirige a Coatzacoalcos y pasa por la zona del Plan Chontalpa que se localiza a 25 kilómetros de Cárdenas; a su vez, éste es el camino hacia el centro petroquímico de La Venta (distante, al W de la localidad, 80 km). Estas circunstancias hacen que sea una vía de mucho tránsito, sobre todo de vehículos pesados, los cuales se relacionan con las explotaciones petroleras de Reforma, Chis., o de Cd. Pémex Tabasco, y se dirigen al puerto de Coatzacoalcos. A nivel nacional, hay que recordar que es la única carretera que une el centro del país con el estado de Tabasco y, finalmente, con la península de Yucatán. El otro eje carretero que atraviesa la localidad es el que comunica hacia el norte con las localidades de Comalcalco y Paraíso, que se espera incrementará su tráfico debido al puerto de Dos Bocas (a 66 kilómetros) que Petróleos Mexicanos (PEMEX) construye actualmente en esta zona costera; hacia el sur, por esta carretera se llega a la presa Nezahualcóyotl (a 118 kilómetros de distancia) pasando por la localidad de Huimanguillo.

Esta situación de cercanía a una serie de áreas sobresalientes tales como el Plan Chontalpa, las zonas petroleras de Chiapas, e incluso de la misma Villahermosa, la convierten en un centro de abastecimiento del distrito de riego de La Chontalpa, de recepción de algunos productos agrícolas, como el cacao, y como un lugar de paso para la reparación de vehículos; a su vez, es un centro abastecedor de diversos servicios por ser cabecera municipal. Esta accesibilidad le da una posición favorable para su desarrollo (ver Mapa No. 1).

En lo que toca al *emplazamiento*, Cárdenas se sitúa sobre terrenos de la llanura fluvial del cuaternario reciente, en el área deltaica del río Mezcalapa, precisamente a la orilla del antiguo cauce del llamado Río Seco que era la principal salida al Golfo de México del río Mezcalapa, que originalmente pasaba por Comalcalco y Paraíso antes de que fuera completamente desviado hacia Villahermosa, lo cual se considera que aconteció en el año de 1675. La zona es totalmente llana, con la presencia, en áreas aledañas, de pequeñas depresiones

que se encuentran inundadas la mayor parte del año (ver Mapa No. 4 del uso del suelo). La presencia de cuerpos de agua en los alrededores de la localidad y en algunos espacios interiores del área urbana es parte integrante del paisaje, sobre todo, a lo largo del antiguo cauce donde es más notable la poca profundidad de los mantos freáticos, a pesar de lo cual existen áreas construidas en esta zona, aunque con muy poca densidad (ver Mapa No. 2).

## 2. EL DESARROLLO URBANO

Según las referencias históricas, el establecimiento de la actual localidad de Cárdenas se sitúa a finales del siglo XVIII. En esta época se produce un movimiento de colonización basado en la explotación de fincas cacaoteras, que se extendió a lo largo del inactivo Río Seco. En el año de 1788<sup>21</sup> se fundó en la margen izquierda del Río Seco el asentamiento de San Antonio de Los Naranjos (actualmente Cárdenas) dentro de la jurisdicción de Cunduacán, obteniéndose para los primeros pobladores, después de las medidas correspondientes, "32 caballerías\* y 32 cuerdas, las que corriendo todos los trámites legales fueron pagadas al gobierno de Villahermosa por el precio de cuatrocientos dieciocho pesos dos reales, el 22 de enero de 1798".<sup>22</sup>

Durante la primera mitad del siglo XVIII la principal actividad de la localidad era debida a las grandes haciendas de cacao que se localizan en los alrededores, y a ciertas explotaciones forestales, principalmente de la caoba, a través de algunos aserraderos ubicados en las inmediaciones. Finalmente, esta última actividad decayó por la enorme destrucción de la selva tropical en las áreas circundantes. En menor medida se cultivaban el maíz y el frijol, y se practicaba la ganadería.

El 23 de enero de 1821 se le denominó villa de San Antonio de Cárdenas, en honor del presbítero Dr. José Eduardo de Cárdenas y

<sup>21</sup> Peralta Murillo, Luis, *Semblanza del Municipio de Cárdenas*; H. Cárdenas, Tabasco, 1973, pp. 2 y 3.

\* Una caballería corresponde aproximadamente a 40 hectáreas.

<sup>22</sup> Gil y Sáenz, Manuel, *Historia de Tabasco*, Dirección de Difusión Cultural, Gobierno del Estado, 3a. Edición, Villahermosa, Tabasco, S/F, p. 165.

Romero nacido en la localidad. Para el año de 1825 se adjudicaban a este asentamiento 3 009 habitantes.

La localidad participaba del comercio fluvial que en general se desarrollaba en el estado, particularmente en el río Mezcalapa, vinculando las poblaciones de Huimanguillo y Cárdenas con la capital, Villahermosa. Lo anterior se realizaba por medio de canoas y embarcaciones de vapor; a finales del siglo XIX, las cuales llegaban al embarcadero de Nueva Zelanda (actualmente ingenio) situado a unos seis kilómetros al sur de Cárdenas, precisamente donde el río Mezcalapa cambió de curso hacia el oriente.

Durante la segunda mitad del siglo XIX la población se ve involucrada en los conflictos armados que se llevaron a cabo en el país, lo cual contribuyó a disminuir su población; de esta manera, por las victorias logradas contra las fuerzas imperialistas durante los años de 1863-1864, se le da el título de Heroica Cárdenas el 4 de febrero de 1868.

A principios de siglo se llevan a cabo algunas obras de mejoramiento para la localidad; de esta manera, en el año de 1901 se construye el palacio municipal y los portales que actualmente rodean la plaza principal, que se caracterizan por su arquería; asimismo, en el año de 1903 se realiza el empedrado de las calles. Sin embargo, el número de habitantes era aún muy reducido, ya que en 1900 se registraron únicamente 2 217 moradores.

A Cárdenas se le otorga la categoría de ciudad el 28 de mayo de 1910, a pesar de que su población en ese año no había variado mucho pues contaba con 2 809 habitantes; para lograr esta categoría se argumentaba, entre otras razones, "la importancia de la explotación de las maderas preciosas, los ingenios azucareros y el tráfico fluvial que la une con la capital del estado".<sup>23</sup> Realmente, a esta localidad se le consideraba el centro de la explotación de la madera, en el occidente del estado, ya que muchos de los troncos de caoba y cedro rojo, principalmente, eran jalados al río Mezcalapa, en las cercanías de Cárdenas, y botados a sus aguas que los transportarían hasta Villahermosa donde generalmente eran embarcados; el

decaimiento final de esta actividad tiene lugar en la década de 1920-1930, lo que incluso originó un descenso de la población en la localidad.

Todavía en la segunda década de este siglo lanchas de motor navegaban por el río Mezcalapa, situación que dura hasta el año de 1918 en que se construye la primera carretera entre Cárdenas y Villahermosa, dando fin al tránsito fluvial principalmente de carácter comercial.

El cultivo de la caña, a pesar de que durante la Colonia ya estaba presente, se ve impulsado en los últimos años del siglo pasado y causa un aumento en la superficie sembrada de caña en las inmediaciones de Cárdenas (la deforestación contribuyó a lo anterior) con el establecimiento de varios ingenios como el de Nueva Zelanda (6 kilómetros al sur), el de Santa Rosalía (13 kilómetros al norte) y algunos otros que desaparecieron o fueron destruidos durante la revolución (como el de Santa Rita).

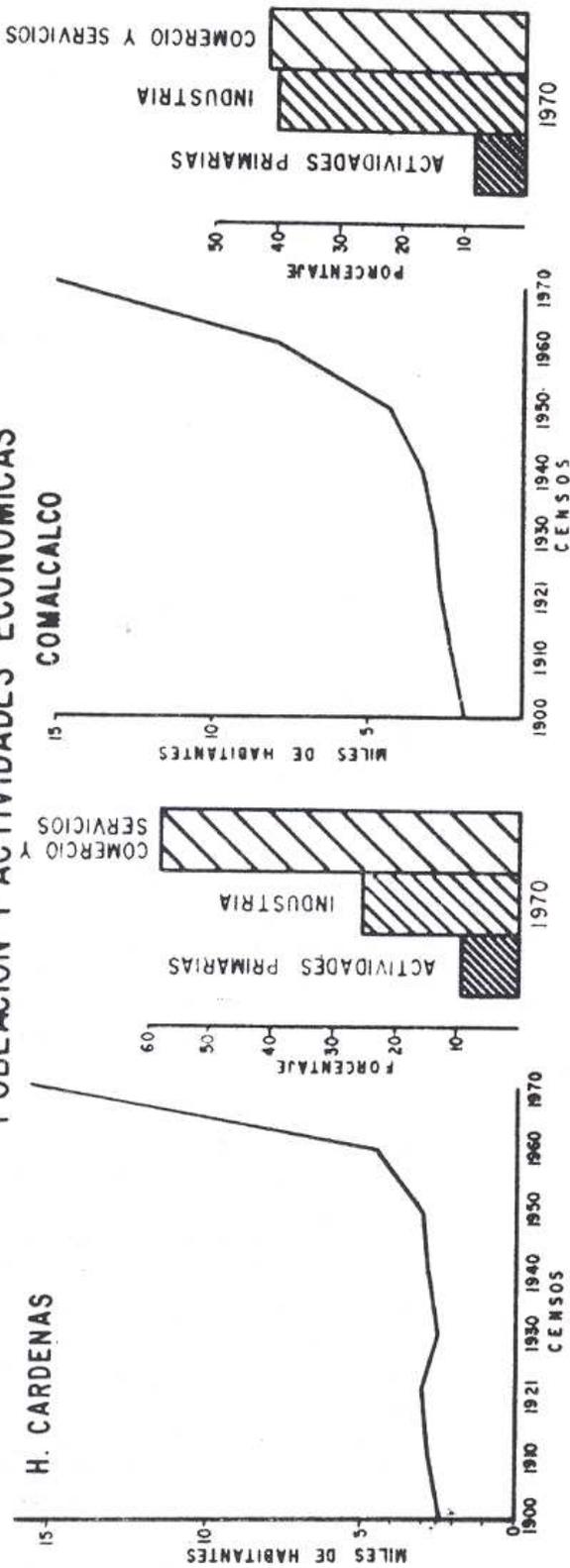
En 1940 la localidad cuenta todavía con un número reducido de personas, 2 891 habitantes. En 1950 se construye el Ferrocarril del Sureste que cruza por toda la parte sur del estado uniéndolo a la parte central del país, esto influye en Cárdenas que es el punto de paso obligado de toda la zona occidental del estado hacia la estación del ferrocarril llamada La Chontalpa. De esta manera se da el primer incremento destacado en el número de habitantes registrándose, en 1960, 4 583 pobladores.

En los años sesenta son diversas las razones que influyen para que Cárdenas tenga un incremento del 241.3% en su crecimiento por el cual alcanza, en 1970, los 15 643 habitantes; en 1961 queda terminada la carretera que unía todos los estados del Golfo de México, que comunicaba a Cárdenas con Villahermosa hacia el oriente y con Coatzacoalcos hacia el oeste. Entre 1960 y 1964 se construye la presa Nezahualcóyotl, para controlar las avenidas del río Mezcalapa y, junto con ella, en 1962, con el proyecto El Limón, se inician los trabajos de acondicionamiento y colonización del Plan Chontalpa 25 kilómetros al oeste de la localidad. Esto último es, probablemente, lo que más afecta a la localidad, ya que origina el establecimiento de oficinas y personal técnico en la ciudad de Cárdenas que funciona, ade-

<sup>23</sup> Bulnes, Pepe. *Cárdenas, Tabasco*, Costa Amic Editor, México, D. F., 1969, p. 61.

LOCALIDADES DE MAS DE 10000 HABITANTES, CRECIMIENTO DE POBLACION Y ACTIVIDADES ECONOMICAS

FIGURA No. 1



DIBUJO: WILFRIDC AYALA G.

más, como un centro de abastecimiento comercial de esta área agrícola. Este es el principal factor y causa de que en 1970 el 58% de la población económicamente activa de la localidad esté ocupada en comercio y servicios.

Después de 1970 ya se encuentra trabajando el Plan Chontalpa y en 1975 dentro de su jurisdicción se establece otro ingenio, el Benito Juárez, lo que da idea de la importancia cañera de toda el área. El impacto más notable

se produce entre 1974 y 1976 ya que las explotaciones petroleras en la zona de Reforma, Chiapas, se intensifican, convirtiéndose Cárdenas, por su cercanía (38 km de Reforma), en un centro receptor de parte de la población relacionada con tales actividades, técnicos, contratistas y obreros, todo lo cual hace suponer que en 1980 su población probablemente se habrá duplicado (ver cifras y tendencias de población).

#### NÚMERO DE HABITANTES DE CÁRDENAS, TABASCO

Años	1900	1910	1921	1930	1940	1950	1960	1970
Habitantes	2,217	2,809	3,082	2,532	2,891	3,014	4,583	15,643

FUENTE: Dirección General de Estadística. *Censos Generales de Población, 1900-1970*. México, D. F.

#### POBLACIÓN ESTIMADA

Años	1980	1990	2000
Habitantes	30 039	50 866	76 307

NOTA: Población estimada a partir de una ecuación polinomial general, ajustada a los datos de población de 1930 a 1970, por el método de mínimos cuadrados.

Las cifras de población estimada resultan altas debido sobre todo al crecimiento medio anual que se registra básicamente en la década 1960-1970, lo cual se puede apreciar a continuación.

Periodo	Crecimiento medio anual %
1940-1950	0.4
1950-1960	4.2
1960-1970	13.1

En la gráfica No. 1 se aprecia, durante el periodo 1900-1970, el crecimiento poblacional en Cárdenas, junto al de Villahermosa, capital del estado y mayor centro urbano de Tabasco, y al de Comalcalco, ciudad que en 1960 aún era la segunda localidad del estado (por número de habitantes) y que en 1970 es desplazada al tercer lugar; es evidente el gran crecimiento de los tres asentamientos durante los

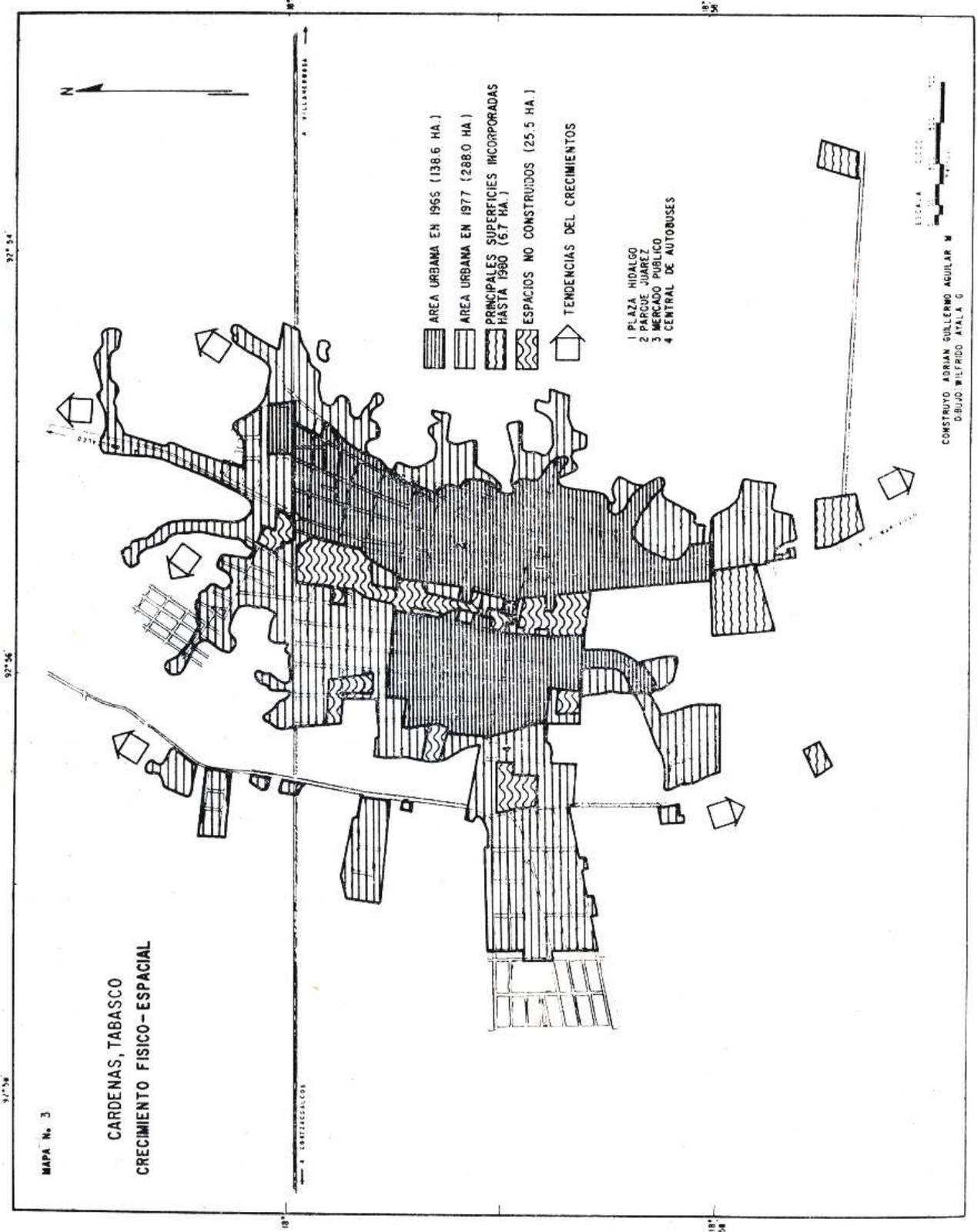
años sesenta y más notoriamente de Cárdenas. En lo que toca a las actividades económicas, en las tres localidades el % de PEA es predominante en comercio y servicios; sin embargo, las gráficas de Villahermosa y Cárdenas son muy semejantes, con un amplio % en actividades terciarias (60%) (importante función administrativa, de abastecimiento y prestación de servicios) y bajo % en industria y actividades primarias; en cambio, en Comalcalco el % de actividades secundarias (explotación petrolera e industria alimenticia, principalmente cacao) casi se equipara al % de comercio y servicios.

### 3. EL CRECIMIENTO FÍSICO ESPACIAL

Aunque se careció de cierta información para poder analizar ampliamente la expansión física de la localidad, sobre todo en los años anteriores a 1960, se considera que los elementos utilizados, fotografías aéreas posteriores a 1960,\* reflejan la época del crecimiento más notable de la ciudad de Cárdenas.

El espacio construido a principios de la década de los sesenta era en realidad bastante

\* Se utilizaron fotografías aéreas del año de 1966, escala 1:30 000, y del año de 1977, escala 1:15 000 de la Compañía Mexicana Aerofoto. Además de una actualización directa en el terreno.



limitado (aproxinadamente 130 Has), menos de la mitad del que existe actualmente. Estaba constituido, en parte, por una reducida franja en la margen derecha del antiguo Río Seco, a lo largo de la carretera que se dirige hacia Huimanguillo y, por otro lado, algunas manzanas construidas, con muy baja densidad, sobre lo que constituía el lecho del Río Seco. Entre estas dos áreas edificadas se situaban algunos espacios no construidos, generalmente inundados, muchos de los cuales actualmente presentan la misma condición, situándose a lo largo del viejo cauce (ver Mapa No. 3).

Entre los años de 1960 a 1965 se nivelaron las calles de la ciudad para poder realizar la pavimentación de algunas de ellas, sobre todo de las de la zona más céntrica, tal era el caso de las que rodeaban al parque Juárez y al parque Hidalgo. Entre 1965 y 1966 se construyó el mercado público "27 de Febrero" sobre la calle Abraham Bandala. Todavía a finales de la década de los sesenta se presentaban problemas en la comunicación interna, ya que en la época de lluvias se inundaban los terrenos bajos intermedios entre la zona central de la localidad y las áreas construidas al poniente, sobre el viejo lecho del Río Seco. Por su parte, la calle Juárez era la única comunicación de la ciudad con la carretera Circuito del Golfo, que en la época de lluvias solía inundarse y dejar aislada a la localidad, de este importante eje carretero.

En 1966 se calculó que la superficie construida de la ciudad de Cárdenas era de 138.6 hectáreas. Entre los espacios más amplios que se integraron a la localidad durante esta época está la construcción, en 1962, de la Industrializadora de Cacao de Tabasco (con una superficie de 3 hectáreas), destinada a elaborar productos derivados del cacao, principalmente chocolate.

A partir de 1968 se llevan a cabo importantes obras de equipamiento urbano, al continuar la pavimentación de las calles (255 000 m<sup>2</sup>) y la introducción del drenaje con 27 113 metros lineales; asimismo, para el agua potable se entubaron 18 965 metros lineales.<sup>24</sup> Esto originó la creación de algunas nuevas colonias al sur, sobre la carretera a Huimanguillo, y al norte sobre la carretera Circuito del Golfo.

<sup>24</sup> Peralta, M. Luis, *Semblanza del Municipio de Cárdenas*, p. 17.

La plaza principal (parque Hidalgo) se reconstruyó entre 1971 y 1973, lo mismo que la Central de Autobuses. También se establecieron dos colonias, de la entonces Secretaría de Recursos Hidráulicos, para alojar a todo el personal técnico relacionado con el Plan Chontalpa (13.5 hectáreas), y una unidad del Infonavit sobre la carretera al ingenio de Santa Rosalía (3 hectáreas). En 1972 se establece el fraccionamiento Los Reyes Loma Alta, sobre la margen derecha del antiguo Río Seco (45 hectáreas). A partir de 1974 se construye otro fraccionamiento denominado Puerto Rico, en la zona norte, sobre la carretera hacia Comalcalco.

Estas últimas expansiones urbanas de la localidad marcan tendencias de crecimiento en el sentido norte-sur, es decir, sobre el eje carretero Comalcalco-Huimanguillo y el camino al ingenio Santa Rosalía. La expansión oriente-poniente, a pesar de que contó con amplias superficies tales como el fraccionamiento Los Reyes Loma Alta, se ve limitada, sobre todo hacia el este, por terrenos bajos y pantanosos.

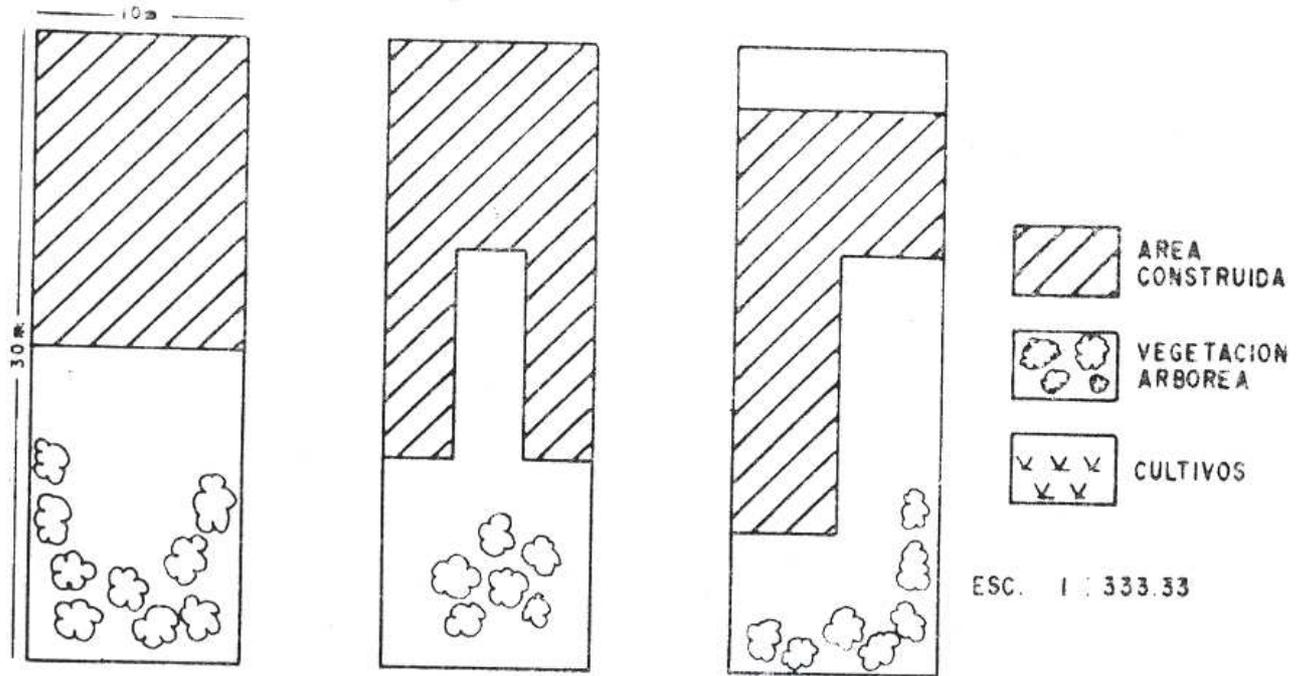
En 1977, el área urbana de la localidad de Cárdenas aumenta a más del doble de la que existía en 1966, registrándose una superficie de 288.0 hectáreas. Esto demuestra la mayor dinámica que recae sobre la ciudad, con la creación principalmente de nuevos fraccionamientos habitacionales relacionados, unos con el Plan Chontalpa y otros simplemente dirigidos a una clase de nivel medio alto (al norte y poniente) a la cual se destinan algunas de las nuevas expansiones urbanas. Además, este mayor crecimiento es producto de un reforzamiento en el equipamiento de servicios, como es el caso de la clínica del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) con 1.1 Ha, o de los diversos talleres de reparación y venta de refacciones automotrices.

Hasta la primera mitad del año de 1980, Cárdenas mostraba claras evidencias de seguir experimentando un fuerte impulso a su crecimiento físico-espacial, ya que en tres años (desde 1977) se habían incorporado superficies que sumaban un total de 6.7 hectáreas. Se reafirma la tendencia ya señalada (norte-sur) a través del fortalecimiento en el equipamiento urbano; en el aspecto educativo se establece un Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos y la Es-

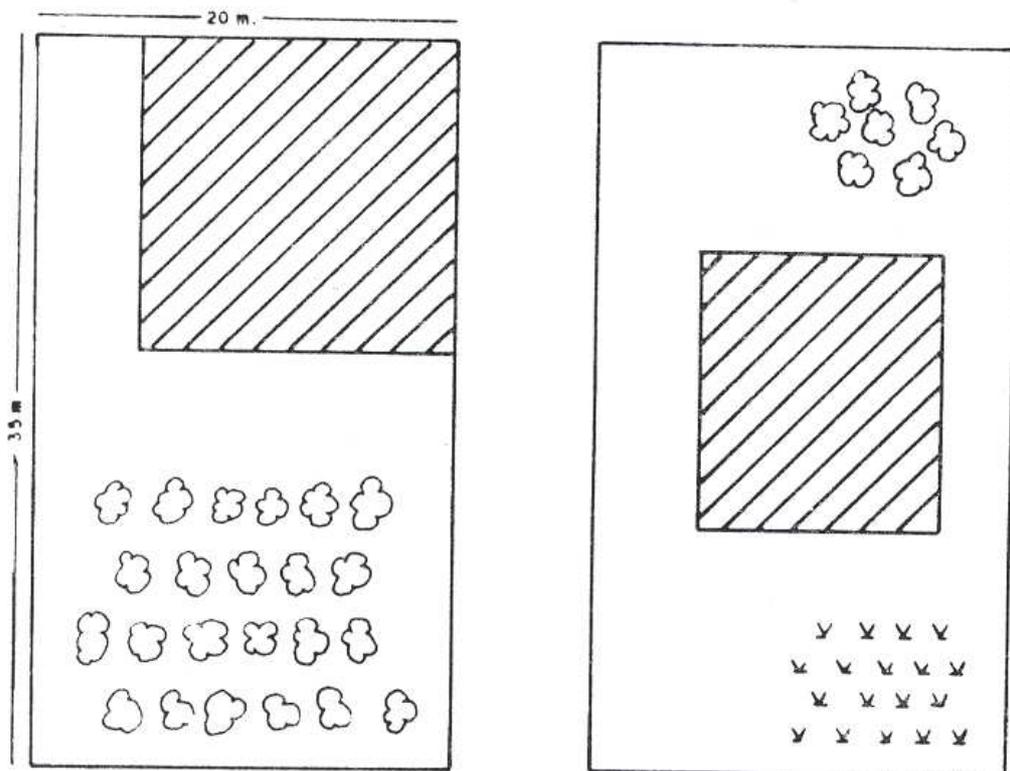
FIGURA No 2

# TIPOLOGIA DE OCUPACION DEL PREDIO PRINCIPALES VARIANTES

A) EN PREDIOS MENORES DE 300 MTS<sup>2</sup>



B) EN PREDIOS MAYORES DE 300 MTS<sup>2</sup>



CONSTRUYO ADRIAN G ACUILAR  
DIBUJO WILFRIDO AYALA

cuela Superior de Agricultura Tropical\* (3.0 Ha); en el nivel recreativo se construye una Unidad Deportiva (3 hectáreas) y, finalmente, surge un nuevo fraccionamiento habitacional denominado villas de Paso y Playa (aún en etapa de preventa), con una superficie de 7 000 m<sup>2</sup>. Este último fraccionamiento contará con 2 097 viviendas, un hotel y un centro comercial y es resultado indirecto, en el uso del suelo, de la actividad petrolera de la región, ya que es una unidad habitacional de alto nivel en la cual el 85% de las viviendas serán adquiridas por Petróleos Mexicanos (PEMEX). Lo anterior incorpora nuevos elementos en el paisaje y la vida urbana tradicional de la ciudad, a lo que habría que agregar la construcción del llamado "Cárdenas, Club de Campo"\*\*\* que, aunque se localiza fuera del área urbana, está dirigido a la población local. Obras de esta naturaleza, dirigidas a clase media alta, muestran la importancia que se comienza a dar a otros patrones de vida y a otras exigencias relacionadas con el personal técnico de alto nivel vinculado principalmente a la extracción petrolera y a sus empresas contratistas o a las labores del Plan Chontalpa.

Con base en todo lo anterior se obtuvieron las siguientes densidades para el área urbana:

Año	Superficie en hectáreas	No. de habitantes	Densidad hab/Ha
1966	138.6	10 804	77.95
1977	288.0	24 873	86.36
1980	294.7	30 039	101.93
		(proyección)	

En algunas áreas se hace notable la baja densidad de construcción y una serie de espacios no construidos dentro del área urbana, que persisten desde años anteriores (se destacan desde 1966), ubicados en el viejo cauce del Río Seco. Su presencia se mantiene, en gran medida, por la poca profundidad de los

mantos freáticos en esta zona,<sup>25</sup> ya que se puede apreciar que estos espacios tienen una alineación bastante regular (ver Mapa No. 3); su superficie se calcula en 25.52 Has. De esta manera, elementos como los mantos freáticos y las áreas inundadas la mayor parte del año surgen como los principales limitantes a la expansión física urbana.

#### 4. EL USO DEL SUELO

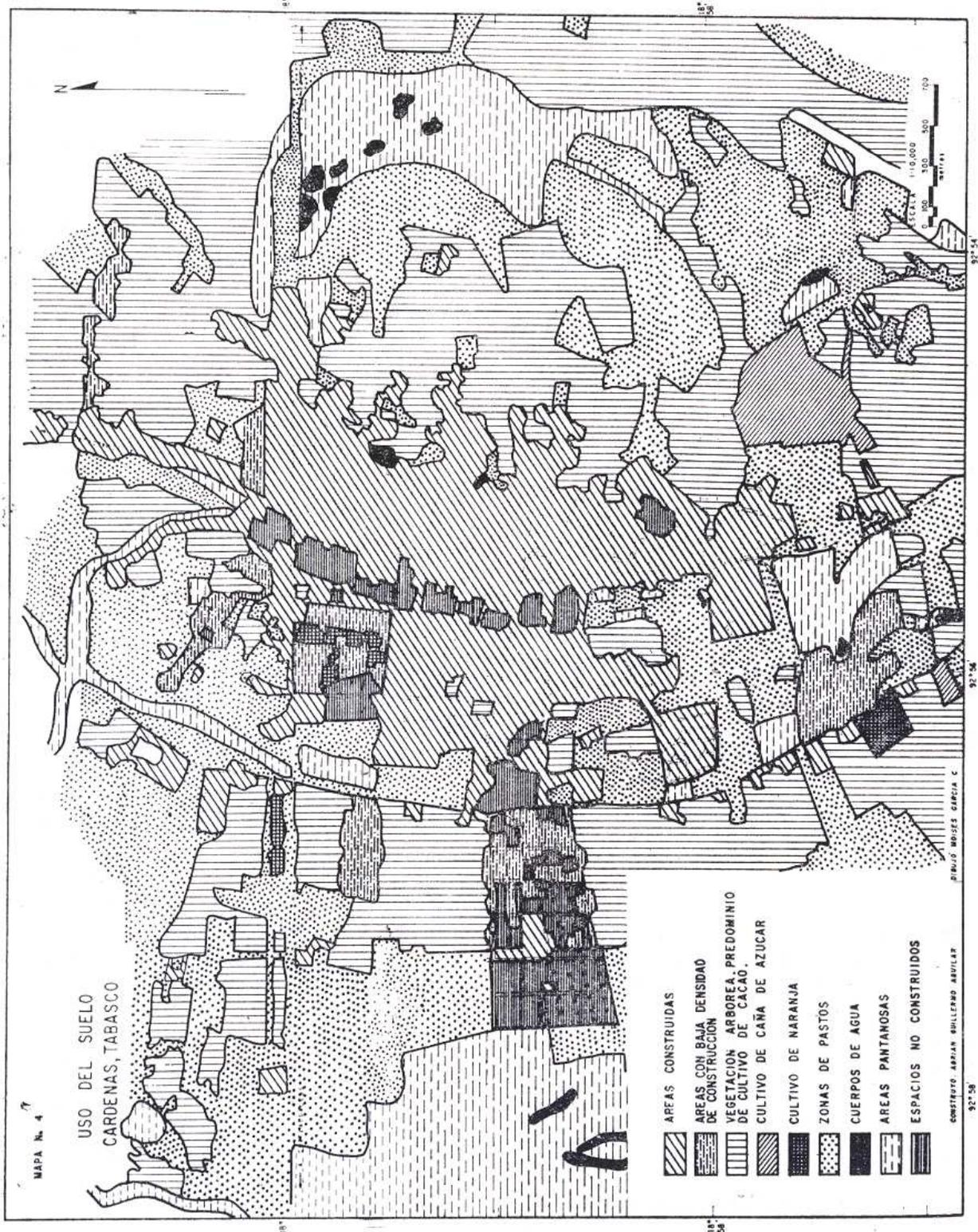
Para la determinación del uso del suelo en los terrenos circundantes a la ciudad de Cárdenas se consideró, además del área urbana, una zona correspondiente a un radio que varía de 2 a 3 kilómetros a partir del centro de la localidad.

La expansión del área urbana muestra un crecimiento bastante desordenado que se manifiesta, en unos casos, por el surgimiento de espacios construidos que son pequeñas prolongaciones del área urbana, en forma de tentáculos que generalmente siguen la dirección de los principales ejes de vialidad; tal es el caso hacia el norte y este de la localidad. En otras ocasiones se presentan áreas construidas aisladas del área urbana continua, todo lo cual da la impresión de un patrón de urbanización física muy desorganizado y falta de contigüidad. Habría que agregar que muchas zonas construidas presentan una baja densidad en las edificaciones, ya que suelen tener pequeñas huertas familiares con algunos frutales, como los cultivos de naranja o incluso el cacao, lo cual se hace más notorio a medida que la distancia del centro de la localidad es mayor. Además, los espacios no construidos dentro del área urbana son muy amplios, algunos han permanecido en esta condición por la poca profundidad de los mantos freáticos (parte central del área edificada); en otros casos simplemente se carece de construcciones a pesar

\* Dirigida a los primeros años de estudio, ya que los últimos años se cursan en la que se localiza en el Plan Chontalpa.

\*\* Situado aproximadamente a 4 kilómetros al norte, sobre la carretera hacia Comulcalco, que contará con 30 000 m<sup>2</sup> y con servicios tales como: albercas, gimnasios, canchas de tenis y de squash, sauna, cine, teatro, etc.

<sup>25</sup> La profundidad de los mantos freáticos ha aumentado, en ciertas zonas, de 4 a 12 metros, sobre todo a raíz de la construcción de la presa Nezahualcóyotl. Consultar SRH, Comisión del Grijalva, *Estudio especial, estudio agrológico y agronómico detallado para el establecimiento de cultivos anuales y frutales en las áreas de riego de la 1a. fase de la primera etapa del Plan Chontalpa, Tabasco*, Tomo I, pp. 129-130.



de existir infraestructura primaria (Fraccionamiento Los Reyes Loma Alta).

Hay que hacer hincapié en algunas características de las áreas habitacionales, ya que es el uso del suelo el que ocupa la mayor superficie del área urbana (el 70.9%). Dentro de la demarcación de la vivienda se han definido zonas de baja densidad (24.1%) que generalmente consisten en áreas carentes de servicios, que, por una parte, están construidas con materiales de desecho o de baja calidad (madera, cartón y lámina), ocupadas por población migrante y localizadas al N y NE del área urbana; y por otro lado, hacia el sur de la localidad, son viviendas tradicionales de la región, con terrenos de cultivo y frutales alrededor de ellas (ver Mapa No. 4).

A través de una encuesta realizada en 1980<sup>26</sup> se determinó que el promedio de habitantes por vivienda es de 5.3, y que del total de viviendas el 52.5% corresponde a viviendas propias y el 47.5% a rentadas. Es importante conocer el tamaño promedio del predio donde se ubica la vivienda, ya que esto señala el consumo de espacio por unidad habitacional, según la tendencia natural de ocupación espacial en la localidad; para ello se obtuvo como superficie promedio del predio, para el caso de la vivienda propia, una extensión de 304.2 m<sup>2</sup> y para la vivienda rentada, de 109.7 m<sup>2</sup>, lo cual da una superficie promedio del predio, para toda el área urbana, de 211.5 m<sup>2</sup>.

Asimismo, se pueden señalar las principales distinciones del predio donde se ubica la vivienda. En la figura No. 2 se señalan primeramente las variantes de los predios más pequeños, aquellos ubicados en las áreas construidas más antiguas (borde oriente del antiguo Río Seco y alrededor del centro de la ciudad); en general, siempre son predios alargados, con un frente de 10 a 15 m, que en la parte posterior presentan un patio y vegetación arbórea. En la misma figura 1 se señalan las variantes de predios de mayores superficies; su tamaño varía mucho, no así la disposición de sus elementos; se presentan cultivos de cacao o naranja, en la parte posterior (E, NW y W del área urbana), o pequeñas áreas cultivadas (ge-

neralmente maíz) y cría de animales, con vegetación arbórea al frente del predio.\*

Por otra parte, el cultivo del cacao ocupa amplias zonas en las áreas inmediatas a la localidad; anteriormente se ha hecho hincapié en la tradición de este cultivo, de aquí que aún subsistan diversas fincas cacaoteras en las cercanías y, sobre todo, por existir en la ciudad una industrializadora de cacao. Sin embargo, se nota que estas áreas de cacao se han visto disminuidas en beneficio de expansiones urbanas o han sido deforestadas para convertirse en zonas de pastos para ganadería o cultivo de caña. En las áreas consideradas en el Mapa No. 4 como zonas de pastos, algunas veces se presentan superficies reducidas dedicadas al cultivo del maíz, pero son de escasa importancia.

Los otros cultivos presentes son los de naranja, con pequeñas superficies, y el de caña situado al sur de la localidad; este cultivo se vuelve predominante en las áreas inmediatas al ingenio Nueva Zelandia.

En lo que toca a los cuerpos de agua y a las zonas pantanosas, éstas se encuentran relacionadas, por una parte, con el antiguo Río Seco a lo largo del cual se encuentran reminiscencias del anterior cauce, cubiertas en su mayoría por vegetación característica de zonas pantanosas, tales como *Thalia Geniculata* y *Typha Dominguenis* (tule), lo que precisamente ha limitado la expansión urbana a estas áreas; las otras dos zonas pantanosas se encuentran regularmente inundadas, con el mismo tipo de vegetación de pantano, algunas gramíneas y excepcionalmente algunos árboles. Se concluye, con base en el análisis del mapa de uso del suelo (Mapa No. 4), que las dos márgenes del antiguo Río Seco son las partes más elevadas del terreno, de aquí que en la margen derecha se estableció primeramente la localidad que se desarrolló en sentido norte-sur; y en la margen izquierda ha sido establecido el fraccionamiento Los Reyes Loma Alta (de aquí su nombre). A partir de estas zonas elevadas, a la orilla del viejo cauce vuelven a presentarse en sentido este-oeste, zonas bajas susceptibles de inundaciones. Dentro de estas últimas tam-

<sup>26</sup> Bravo Lujano, C., *Estructura Urbana de la Ciudad de Cárdenas, Tabasco*. Tesis licenciatura, Colegio de Geografía, Facultad de Filosofía y Letras, 1981. (Inédita).

\* Para la elaboración de esta tipología se contó con los planos catastrales de Cárdenas, del Departamento de Catastro e Impuesto Predial, Villa Hermosa, Tabasco, enero de 1972, escala 1:500.

bién queda agrupado el lecho del antiguo Río Seco.

Finalmente, tomando en cuenta las particularidades antes señaladas, las características edafológicas se vuelven importantes para la expansión urbana y el mejor aprovechamiento del espacio. Los suelos del área, que se clasifican como Cambisoles Gleycos, son suelos profundos de origen aluvial, con un horizonte superficial (hasta de 25 cm) de textura migajón-arcillosa con una delgada capa de materia orgánica; este horizonte se encuentra sobreyaciendo a otro netamente arcilloso e impermeable, con características hidromórficas por la presencia del nivel freático alrededor de los 50 cms. Se considera que en el horizonte superficial estos suelos tienen buen drenaje, pero las abundantes precipitaciones y la poca pendiente del terreno provoca un lento desplazamiento del agua, ocasionando la saturación del suelo; incluso algunos de "los terrenos se consideran con pendientes ligeramente cóncavas".<sup>27</sup> Son de consistencia muy adherente y plástica en mojado y presentan agrietamientos en los meses secos (abril-mayo).

Al hacer referencia a un estudio de mecánica de suelos<sup>28</sup> realizado en la localidad, para la construcción de un nuevo fraccionamiento (villas de Paso y Playa), se pueden señalar varios resultados importantes. Con base en seis sondeos realizados, hasta profundidades de 4 metros, se concluyó que el nivel freático se localiza de 1.10 a 2.25 metros. A pesar de la presencia del nivel freático hay un ligero aumento en la resistencia del suelo (kgs x cm<sup>2</sup>) a medida que aumenta la profundidad, por lo cual hay que realizar obras adecuadas de drenaje y bombeo, para abatir el nivel del agua subterránea (ver apéndice No. 1) y, de esta manera, estar en posibilidades de llevar a cabo cualquier tipo de edificación.

Finalmente, según comunicaciones directas de las autoridades del ayuntamiento local, las tareas de construcción se vuelven más complicadas en toda la zona que corresponde al le-

<sup>27</sup> AGRODESA, *Estudio Agrológico Semidetallado de la 1a. fase de la Primera Etapa del Plan Chontalpa*, Comisión del Grijalva, SRH, Cárdenas, Tabasco, 1973, pp. 31 y 32.

<sup>28</sup> Comisión del Grijalva, *Estudio de Mecánica de Suelos en el Fraccionamiento Villas de Paso y Playa*, Cárdenas, Tabasco, Subdirección de Construcción, Laboratorio, 1980.

cho del antiguo cauce, debido a que los niveles freáticos son menos profundos (de .50 a 1 metro). De aquí la baja densidad en la edificación y la dificultad en la realización de obras principalmente de drenaje.

## 5. LA DINÁMICA ECONÓMICA

Cárdenas se caracteriza por carecer de cierta tradición en las actividades industriales, sobresaliendo de ellas únicamente las de tipo alimentario. En cambio, la población económicamente activa se ha concentrado más ampliamente en las actividades de abastecimiento de productos y de prestación de servicios, principalmente dirigidos al Plan Chontalpa y áreas petroleras cercanas. Esto se demuestra claramente con los datos de población económicamente activa (PEA) del año de 1970:

<i>Actividades económicas</i>	<i>PEA %</i>
Primarias	9.6
Industria	25.3
Comercio y servicios	57.9

A nivel estatal, en 1975 el municipio de Cárdenas ocupaba el segundo lugar en cuanto al valor de su producción industrial, sin embargo, esto no significa que este tipo de establecimientos se ubiquen en la localidad de Cárdenas, sino que hay que recordar el procesamiento de algunos productos agrícolas dentro del límite del municipio, principalmente de caña y cacao, así como la presencia de algunas explotaciones petroleras localizadas en la zona costera de este municipio. De aquí las siguientes cifras:

<i>Municipios</i>	<i>Valor bruto de la producción, 1975 (millones de pesos)</i>
Cárdenas	125
Centro	317
Comalcalco	11
Huimanguillo	5
Cunduacán	1
Jalpa de Méndez	1
TOTAL ESTATAL	579 <sup>29</sup>

<sup>29</sup> Estas cifras se obtuvieron del estudio de Antón Juan Pablo, López Ortega Eugenio, Morillo José Antonio, Leal Martínez Horacio, *Estudios de Apoyo para Analizar la Prefactibilidad de establecer un Parque Industrial en Cárdenas, Tabasco*, Instituto de Ingeniería, UNAM, mayo de 1980, p. 9.

Dentro del perímetro de la localidad el número de industrias es bastante reducido, la más importante de ellas es la Industrializadora de Cacao de Tabasco, S. A. (INCATABSA) que ocupa una superficie de 3 hectáreas y que elabora productos derivados del cacao, principalmente chocolate en polvo y en barra. Fue construida en 1962 para captar la producción estatal, su inversión fue de 40 millones de pesos y tiene una capacidad de industrialización de 8 millones de kilogramos de cacao, sin embargo, se considera que trabaja a un 40 y 50% de su capacidad. Hay que puntualizar que el

municipio de Cárdenas es el tercer municipio en orden de importancia, después de Comalcalco y Cunduacán, en la producción de cacao dentro del estado (ver Cuadro No. 1). La producción estatal de cacao en los últimos años presenta variaciones debido a las condiciones meteorológicas que han imperado y, probablemente, por las fluctuaciones de su precio comercial a nivel internacional. Aun así, la producción de cacao en el estado se mantuvo, del año de 1967 a 1978, entre 20 y 30 millones de toneladas (ver Cuadros Nos. 1 y 2), lo cual hace creer en la persistencia de esta actividad.

CUADRO No. 1

PRODUCCIÓN DE CACAO EN SUS DIFERENTES CALIDADES,  
ESTADO DE TABASCO\*

<i>Asociaciones locales</i>	<i>A ñ o s</i>			<i>Municipios</i>
	1976	1977	1978	
Comalcalco	3 166 140.0	1 937 980.0	3 158 625.0	Comalcalco
Cárdenas	1 927 525.0	1 072 335.0	1 952 955.0	Cárdenas
Teapa	768 000.0	364 730.0	635 010.0	Teapa
Gregorio Méndez	3 091 455.0	1 766 175.0	2 467 915.0	Comalcalco
Paraíso	1 095 567.0	951 169.0	1 614 290.0	Paraíso
Huimanguillo	1 739 495.0	897 390.0	1 352 905.0	Huimanguillo
Aldama	567 770.0	219 310.0	206 010.0	Comalcalco
Recepcionadora Centro	74 760.0	42 560.0	54 810.0	Centro
Jalpa de Méndez	1 531 540.0	990 325.0	1 520 815.0	Jalpa
Río Seco	1 800 445.0	1 676 960.0	2 720 100.0	Cunduacán
Adolfo Ruiz Cortínez	1 395 280.0	355 660.0	1 547 070.0	Cárdenas
José María Morelos	3 811 645.0	2 291 346.0	3 117 665.0	Comalcalco
Tecolutilla	322 840.0	345 240.0	424 270.0	Comalcalco
Libertad	329 765.0	634 305.0	1 193 660.0	Cunduacán
Carlos Roviroa	915 140.0	402 960.0	720 830.0	Cunduacán
José Ma. Pino Suárez	2 261 365.0	1 772 470.0	2 793 370.0	Cunduacán
Amado Gómez	1 090 477.0	586 395.0	749 654.0	Cunduacán
Plan Chontalpa	1 113 268.0	656 460.0	961 090.0	Cárdenas
Cunduacán	2 561 755.0	1 716 360.0	2 460 390.0	Cunduacán
Unión Regional Comalcalco	—	412 750.0	997 795.0	Comalcalco
Beneficiadora Comalcalco	—	—	473 200.0	Comalcalco
<b>TOTAL</b>	<b>30 004 232.0</b>	<b>19 592 880.0</b>	<b>31 032 429.0</b>	

FUENTE: "Unión Nacional de Productores de Cacao", Villahermosa, Tabasco.

\* Toneladas de Producción.

Los demás establecimientos industriales a los que habría que hacer referencia son:

- a) Industrias Bravo. Con una superficie de 1 500 m<sup>2</sup>. Produce arroz y plátano evaporados.
- b) Del Sureste Industrial, S. A. de C. V.

Constituida por dos establecimientos:

- 1) Chocaven: Con una superficie de 600 m<sup>2</sup>. Elabora productos derivados del cacao (chocolate en polvo y horchata de arroz).
- 2) Producción de envases de plástico. Ocupa una superficie de 500 m<sup>2</sup>.

CUADRO No. 2

PRODUCCIÓN DE CACAO EN SUS  
DIFERENTES CALIDADES,  
ESTADO DE TABASCO

Año	Total estatal
1967	19 797 534.1*
1968	26 385 741.0
1969	28 441 400.1
1970	24 903 698.4
1971	24 694 006.8
1972	31 954 266.6
1973	24 921 959.4
1974	24 127 072.0
1975	25 060 608.0

FUENTE: Unión Nacional de Productores de Cacao, Villahermosa, Tabasco.

\* Toneladas de Producción.

Existen, además, algunas fábricas de hielo con superficies mucho menores.

Otras actividades industriales importantes se realizan fuera del área urbana de Cárdenas, representadas por los ingenios de Sta. Rosalía y Nueva Zelandia.

De cualquier manera la industria local no es sobresaliente, y a corto plazo sólo es probable que se puedan instalar establecimientos industriales relacionados con las explotaciones petroleras (como fabricación de maquinaria) y que, en cambio, se incremente la industria alimentaria y, quizá, la textil.

Por otra parte, la dinámica económica tiene un buen indicador en la actividad bancaria la cual, dentro de la localidad, muestra que en los últimos 6 años ha habido gran captación y canalización de recursos financieros. Cárdenas cuenta con 9 instituciones bancarias, quizá demasiadas para el tamaño de la ciudad<sup>30</sup> y en ellas se han registrado los siguientes cambios:<sup>31</sup>

	1975	1979
Depósitos a la vista	42.7 millones	244.3 millones
Cuentahabientes	1 320	1 400
Depósitos de ahorro	31.3 millones	114.7 millones
Cuentahabientes	22 629	30 968

<sup>30</sup> Bataillon Claude, *Papel y Carácter de las ciudades pequeñas*, 1973, pp. 196-197. Se señala que ciudades menores de 50 000 habitantes presentan un máximo de 5 agencias bancarias.

<sup>31</sup> Para más detalles, consultar Antón Juan Pablo y otros, *Prefactibilidad de Establecer un Parque Industrial en Cárdenas, Tabasco*, p. 17.

Claramente se aprecia el incremento en la captación de recursos (aumentos de más de 4 veces) por parte de las instituciones locales, como reflejo del impacto económico que experimenta la ciudad.

Finalmente, cabe señalar la atracción de población que ejerce Cárdenas, lo que reafirma las funciones de la ciudad según la concentración de la población económicamente activa (PEA). El municipio de Cárdenas recibió la siguiente población:

	1950	1960	1970
Nativos de la entidad	23 751	28 931	71 727
Nativos de otras entidades	397	1 160	7 141
Extranjeros	16	67	42
<b>TOTAL MUNICIPAL</b>	<b>24 164</b>	<b>30 158</b>	<b>78 910</b>

Aunque las cifras anteriores se refieren a todo el municipio, el alto número que llegó en la década de los sesenta probablemente esté en relación con el desarrollo del Plan Chontalpa.

En el caso de Cárdenas, según una encuesta realizada en 1980<sup>32</sup> se concluyó que del total de una muestra (320 encuestas) el 35% de la población era nativa y el 65% eran inmigrantes.

DEL TOTAL DE INMIGRANTES

Periodo de llegada	% de población
Antes de 1970	52
1971 a 1973	10
1974 a 1976	13
Después de 1977	24

Esto muestra que en la segunda mitad de la década de los setenta recibe impulso la llegada de población inmigrante, motivada por la nueva dinámica petrolera, ya que, según la encuesta mencionada, la PEA de la muestra es:

Rama de Actividad	% de población
Actividades agrícolas	6.2
Industria del petróleo	14.4
Otras industrias	12.6
Comercio	20.6
Servicios	46.3

<sup>32</sup> Para mayores detalles de la encuesta, ver: Bravo Lujano C. *Estructura Urbana de la Ciudad de Cárdenas, Tabasco*, UNAM, 1981.

Se nota que la actividad industrial total tiene un ligero aumento (ver PEA de 1970 en Cárdenas) sobresaliendo la del petróleo. Además, persiste el predominio de las actividades terciarias con el 66.8% (comercio y servicios).

El papel regional de Cárdenas y su reciente atracción de población migrante agudiza la terciarización de sus funciones, por lo menos en esta primera etapa del inicio de su crecimiento; es factible suponer que, aunque a corto plazo se puede mantener esta tendencia, por el incremento social, a mediano plazo la actividad industrial podría equilibrar esta situación ya que hay elementos favorables para ello (buena ubicación, explotaciones petroleras, vías de comunicación y acceso a la red de gas).

## 6. EL EQUIPAMIENTO URBANO

De los servicios urbanos que se localizan en Cárdenas algunos tienen un alcance regional muy amplio ya que, en todo el extremo oeste del estado, Cárdenas se ha convertido en la localidad más importante.

En el Mapa No. 5\* se encuentran localizadas, por una parte, las zonas industriales que, como ya se ha mencionado, son bastante reducidas (3.2 Ha), sobresaliendo únicamente la Industrializadora de Cacao; en cambio la zona comercial local presenta gran amplitud (35 Ha) y se localiza en la parte central de la localidad (Parque Hidalgo), con dos importantes prolongaciones que son la calle Abraham Bandala, donde se encuentra el mercado y la Central de Autobuses, y el acceso norte de Cárdenas (calle Benito Juárez-Morelos) que se ramifica en espacios comerciales a los dos extremos de la Carretera Circuito del Golfo; estas últimas ramificaciones con clara especialización en talleres de reparación automotriz y en venta de refacciones para vehículos.

Los servicios asistenciales se encuentran representados por: una clínica-hospital del IMSS (84 camas), una clínica del ISSSTE (4 camas), un Centro de Salud de SSA y un consultorio de PEMEX. De las anteriores, la del IMSS es la más completa en instalaciones, ya que su servicio está dirigido a todos los muni-

\* La localización de los servicios urbanos fue obtenida del trabajo de Bravo Lujano C. *La Estructura Urbana de Cárdenas, Tabasco*, 1981.

cipios del extremo oeste del estado (Huimanguillo, Cárdenas, Paraíso, Comalcalco y Cunduacán) con lo que su cubrimiento regional está dado por límites administrativos (ver Mapa No. 6).

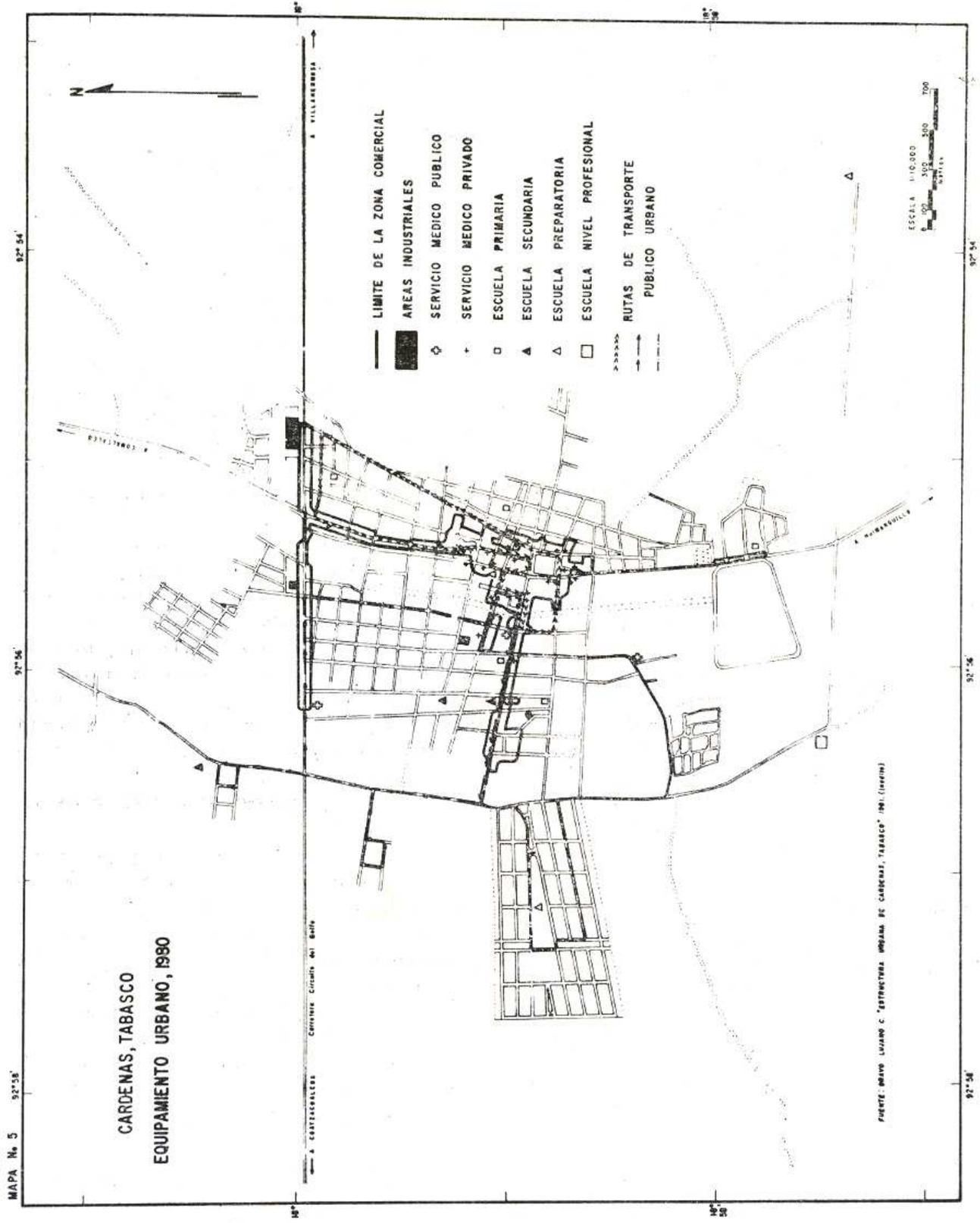
Los servicios culturales de la localidad presentan la siguiente proporción: 5 escuelas primarias, 3 de nivel secundario, 3 escuelas preparatorias y una de nivel profesional. Estas instituciones también demuestran amplia atracción regional; hay que recordar que la escuela de nivel profesional tiene una orientación muy clara y poco común (Escuela de Agricultura Tropical),\* lo que hace que la población estudiantil atraída provenga de varios estados de la República. Pero aun los niveles educativos inferiores tienen atracción regional amplia, tal es el caso de las preparatorias que, según la procedencia de los alumnos, cubren las principales zonas pobladas del oeste del estado (ver Mapa No. 6 y Apéndice No. 2).

Realmente, la influencia regional de Cárdenas está estrechamente vinculada a toda el área del Plan Chontalpa y localidades cercanas; el recorrido del transporte colectivo suburbano señala claramente esta área (ver Mapa No. 6), pero, además, esta tutela regional tiene ampliaciones hacia el límite oeste del estado (agrupando localidades como La Venta) y hacia el sur de Cárdenas (abarcando Huimanguillo principalmente). En la parte norte existe en algunos aspectos competencia con la localidad de Comalcalco y hacia la parte oriente se reduce de manera amplia esta influencia, obviamente, por la preponderancia absoluta de Villahermosa.

De cualquier manera, hay un papel subregional sobresaliente, que podrá afirmarse con el tiempo, que repercute en la eficiencia de los servicios locales, ya que no únicamente se está sirviendo la población urbana local, sino, además, existe amplia demanda regional.

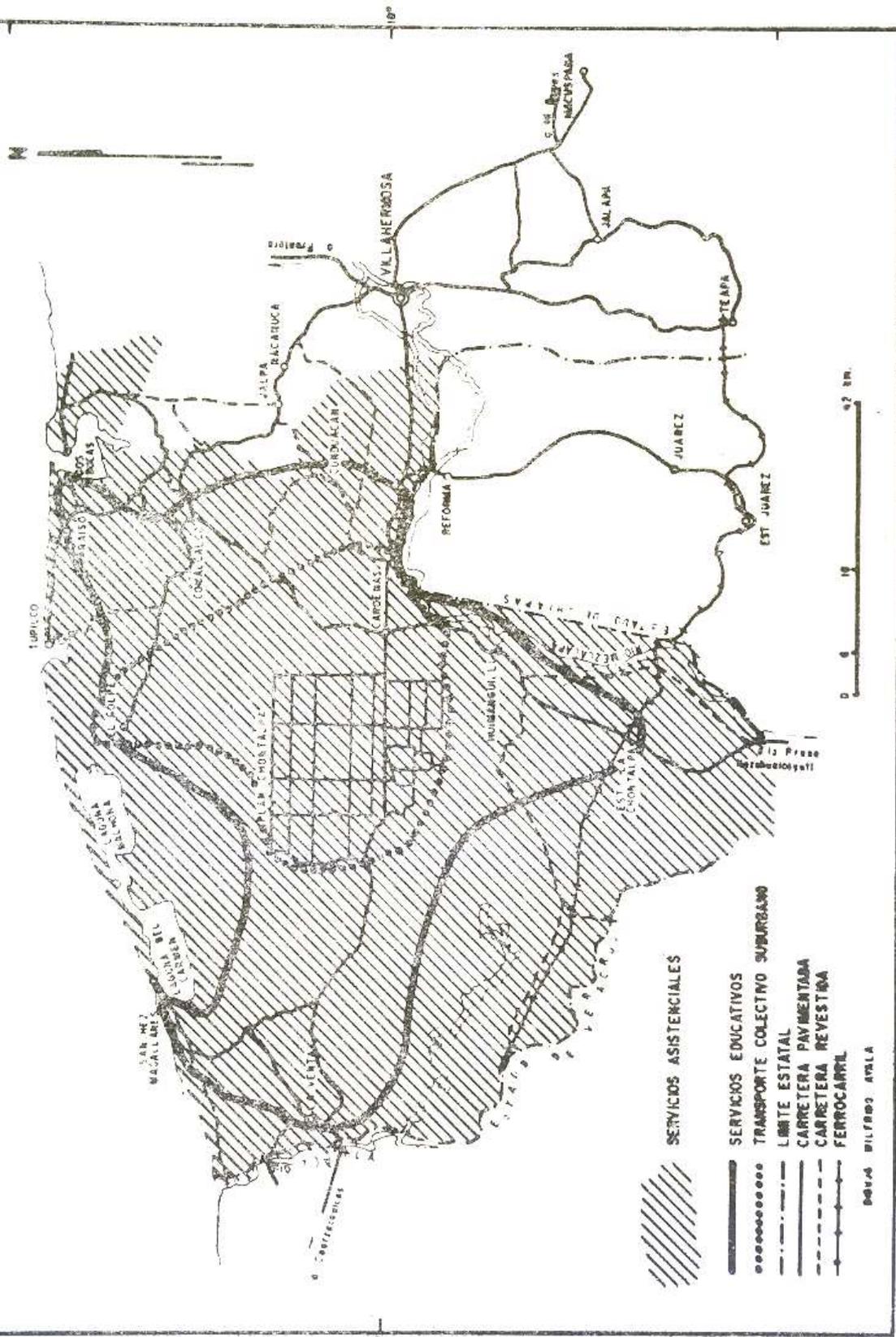
Este alcance regional tiene repercusiones en el uso del suelo urbano, en el que la zona comercial resulta ser el caso más claro; los datos siguientes muestran la superficie de los usos del suelo en el año de 1980.

\* En Cárdenas existe la Escuela de Agricultura Tropical donde se cursan los primeros años de sus diversas especialidades; los últimos años se imparten en las instalaciones que tiene esta escuela en el Plan Chontalpa.



FUENTE: MAHO LUVIANO C. 'ESTRUCTURA URBANA DE CARDENAS, TABASCO' 1981. (ver/17)

# AREAS DE INFLUENCIA CARDENAS, TABASCO



Usos del Suelo	Superficie en Has.	%	
Comercial	35.0	11.9	
Industrial	3.2	1.1	
Servicios educativos y asistenciales	5.1	1.7	
Áreas verdes	17.0	5.8	
Lotes baldíos	25.5	8.6	
Habitacional	137.7	46.7	
Habitacional baja densi- dad	71.2	208.9	24.1
TOTAL	294.7	99.9	70.9

Como último punto cabe señalar las rutas de transporte colectivo dentro de la localidad (ver Mapa No. 5). Estas rutas tienen como punto de llegada y partida el mercado de la ciudad y a partir de ahí realizan los tres únicos recorridos existentes; dado que, en términos generales, hay gran centralización de los servicios hacia el centro tradicional de la ciudad, los recorridos de este transporte aparentemente cumplen su cometido. Sin embargo, ya existen algunos síntomas de dispersión de algunas funciones, principalmente las educativas (una preparatoria y la escuela de nivel profesional) hacia el SE y SW de la localidad, las cuales carecen completamente de transporte público. Estos procesos paulatinos de descentralización de funciones urbanas y de nuevas expansiones físicas (áreas habitacionales del norte de Cárdenas) deberán tomarse en cuenta para nuevas rutas.

## 7. LA INFRAESTRUCTURA URBANA

La extensión de la red de alcantarillado y de tubería de agua potable puede ser observada en el Mapa No. 7; en este mapa se aprecia que, por su parte, la tubería de agua potable tiene un tendido que corresponde al 70% de la superficie del área urbana, careciendo de este servicio algunas zonas situadas al norte y noroeste y pequeñas porciones centrales de la localidad. En lo que toca a la red de alcantarillado, ésta se presenta muy deficiente, ya que ni siquiera coincide con el tendido de la tubería de agua potable, siendo mucho más reducida; las áreas más extensas que carecen de alcantarillado se sitúan en toda la zona norte y sur de Cárdenas.

No deja de ser relevante que espacios como el Fraccionamiento Los Reyes Loma Alta se benefician de los dos servicios, de agua potable y alcantarillado, por el nivel económico de la clase social ahí asentada, y que la franja que atraviesa la localidad de norte a sur, que se ha venido destacando por sus áreas inundables y amplios terrenos baldíos, prácticamente carece de ellos, lo cual se explica por la poca profundidad de los mantos freáticos y, por tanto, por la dificultad para introducir tales servicios.

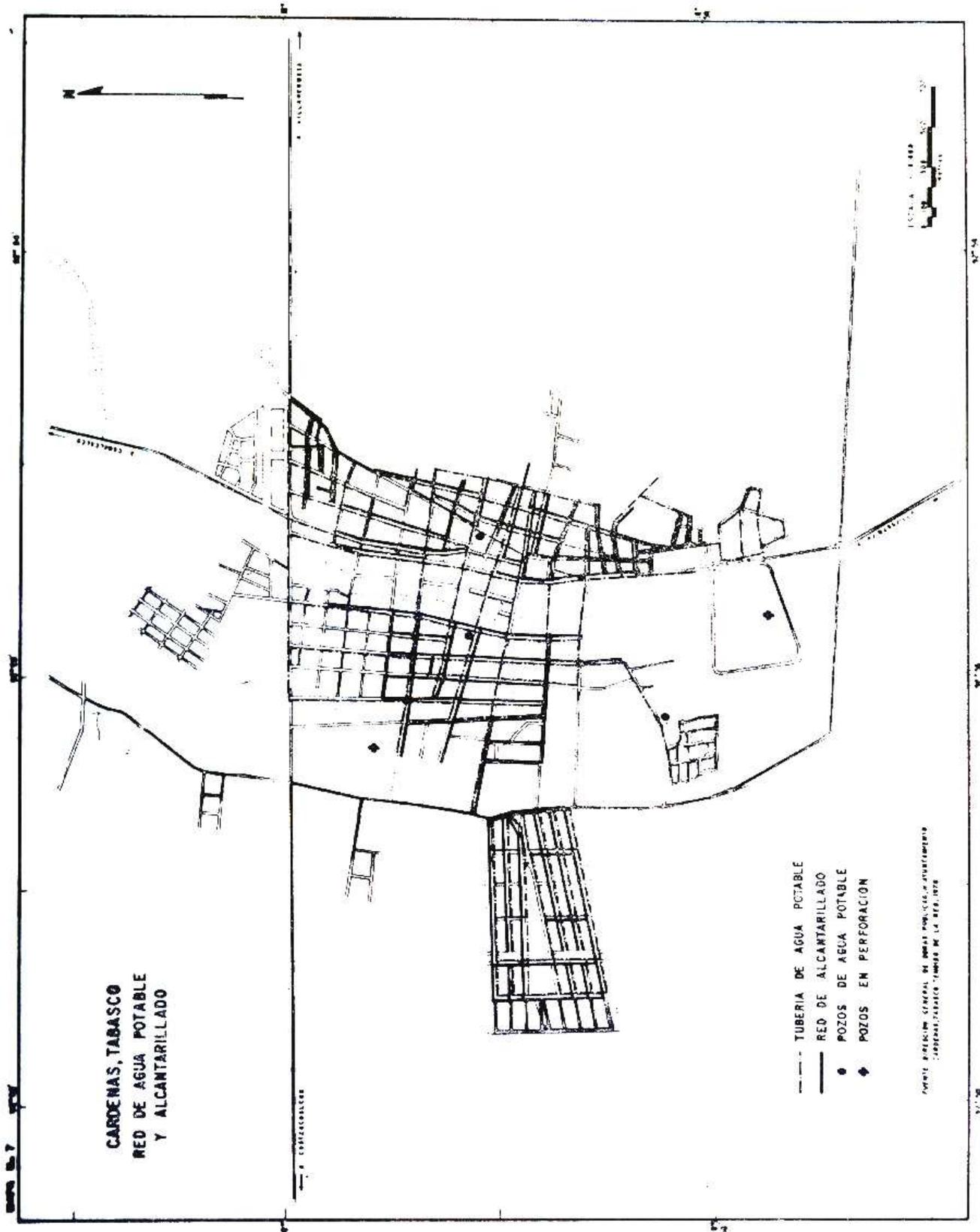
Por otro lado, existen tres pozos de agua potable para el abastecimiento de la población, dos de ellos situados en la parte central de la localidad y el otro hacia el SW, con un tanque de abastecimiento con capacidad de 1 003 m<sup>3</sup>. Además ya están en perforación otros dos pozos, dado el crecimiento de la ciudad y la consiguiente demanda, los cuales se sitúan, uno hacia el NW y el segundo hacia el sur, dentro del perímetro de la Unidad Deportiva.

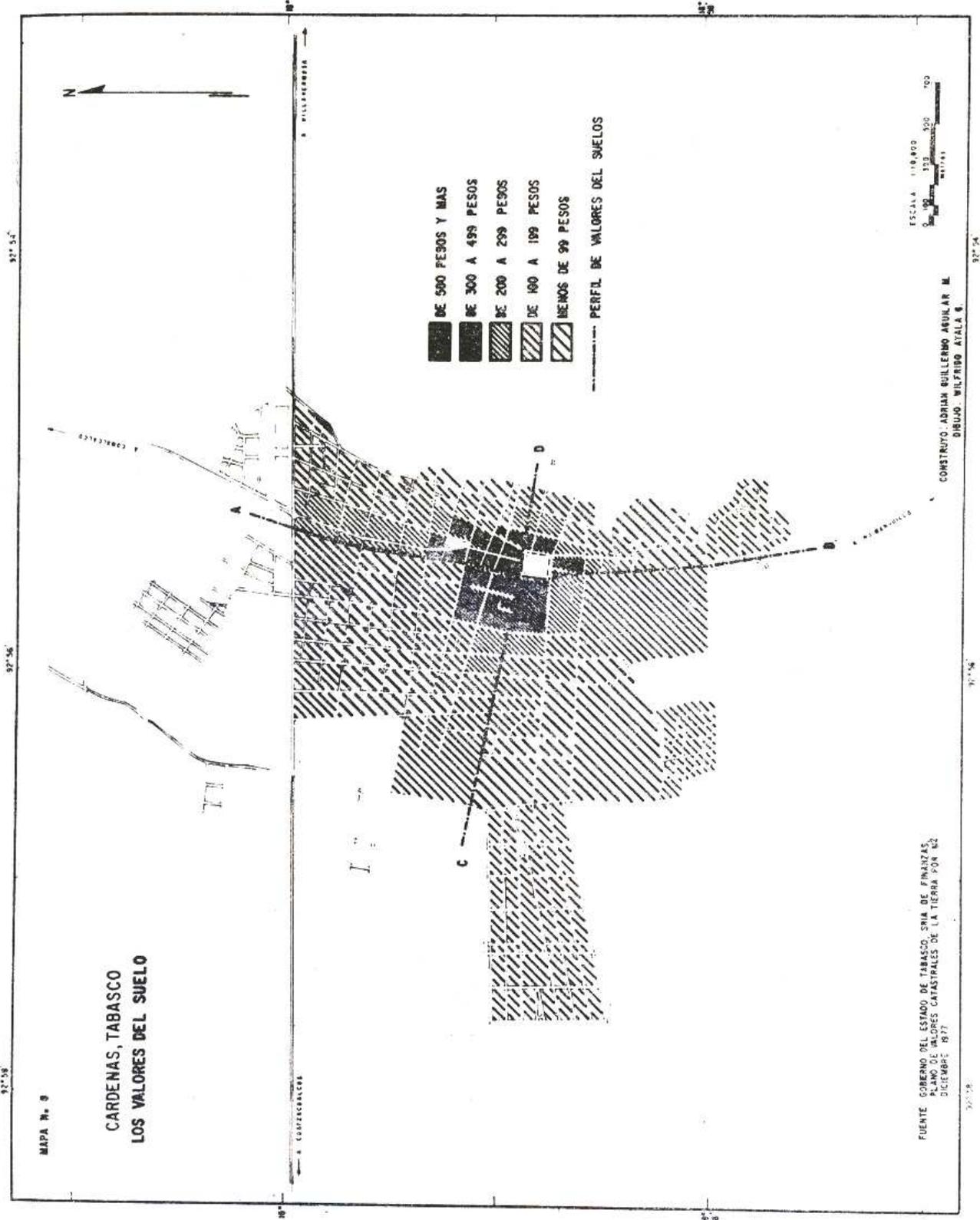
Habría que comentar, finalmente, que en el Mapa No. 7 se notan claramente las áreas que carecen de agua potable y alcantarillado, a las cuales es necesario dotar de estos servicios. Habrá que meditar en que el clima de la región mantiene espacios inundados, dentro de la localidad, casi todo el año, y la falta de pavimento en muchas calles, en época de lluvias produce una consistencia lodosa; si a esto agregamos la falta de drenaje y de agua potable en diversas áreas, tendremos por resultado ambientes insalubres y nada agradables para la vida comunitaria.

## 8. LOS VALORES DEL SUELO

El patrón de los valores del suelo en Cárdenas refleja la sencillez en su estructura urbana, que se traduce en una agrupación de actividades en un área central definida y en dos principales ejes de vialidad que parten del centro de la localidad, uno hacia el norte y el otro al poniente.

El distrito comercial central (ver Estructura Interna) es el que da la pauta para determinar los más altos valores del suelo alrededor de la Plaza Hidalgo, con una prolongación hacia el norte donde se cruzan la carretera Circuito del Golfo y la que se dirige hacia Co-





MAPA N. 9  
**CARDENAS, TABASCO**  
**LOS VALORES DEL SUELO**

- DE 500 PESOS Y MAS
- DE 300 A 499 PESOS
- DE 200 A 299 PESOS
- DE 100 A 199 PESOS
- MENOS DE 99 PESOS

PERFIL DE VALORES DEL SUELOS

ESCALA 1:10,000  
 0 100 200  
 METROS

CONSTRUYO: ADRIAN GUILLERMO ABULAR M.  
 DIBUJO: WILFRIDO AYALA S.

FUENTE: GOBIERNO DEL ESTADO DE TABASCO, SEMA DE FINANZAS,  
 PLANO DE VALORES CATASTRALES DE LA TIERRA POR US,  
 DICIEMBRE 1977

malcalco. En el Mapa No. 8 se distingue la variación en estos valores\* que en la parte central, como promedio, alcanzan 500 pesos, pero en ciertos tramos llegan a 950 pesos, como en el costado norte de la Plaza Hidalgo. A partir de esta zona central los valores disminuyen gradualmente hacia la periferia sin presentar nuevos aumentos en su valor.

En el perfil No. 1 (A-B) se nota claramente la extensión del área comercial y de servicios hacia la parte norte, donde la pendiente de la gráfica es menos pronunciada, no así hacia la parte sur en la que después de la plaza central los valores bajan bruscamente. La misma situación se observa en el perfil No. 2 (C-D) donde el área comercial se alarga hacia el poniente, siendo más reducida hacia la zona este. Esta relación de usos del suelo y valores del mismo da por resultado una gran zona central con prolongaciones hacia el norte (calle Zaragoza-Abasolo) y hacia el oeste (calle Abraham Bandala).

En las zonas que registran los más bajos valores del suelo (menos de 99 pesos) se aprecia, en general, que coinciden con áreas inundables, sin pavimento y sin red de alcantarillado (ver Equipamiento Urbano); en otros casos son las orillas del área urbana, como las localizadas cerca del cementerio (zona sur de Cárdenas).

En lo que toca a los valores comerciales, éstos no fueron mapeados dada la naturaleza de la información, pero a continuación se señalan\*\* las zonas más relevantes de la localidad y las diferencias de precio en relación con los valores catastrales. Los precios comerciales se muestran entre un 40 y un 60% por arriba de los valores catastrales:

- a) En la plaza central y la zona más inmediata los valores comerciales varían de \$2 000.00 a 3 000.00 (el precio catastral más alto es de \$950.00).
- b) En el Fraccionamiento Los Reyes Loma Alta los precios varían, según la localización, de \$430.00 a \$550.00 (un promedio de

\* En el mapa se graficaron únicamente los valores catastrales del suelo correspondientes al año de 1977.

\*\* Estos valores se obtuvieron directamente de personas relacionadas con la venta de inmuebles, careciéndose de información de todas las localizaciones urbanas.

\$500.00 m<sup>2</sup>). Es interesante señalar que en este fraccionamiento, en el año de 1972, se vendía a \$90.00, es decir, en 8 años se incrementó cinco veces (el precio catastral promedio es de \$130.00).

- c) Carretera Circuito del Golfo (Villahermosa-Coatzacoalcos). En el cruce con la carretera a Comalcalco se da un valor de \$1 500.00. En la zona oriente, frente a la industrializadora de Cacao \$2 000.00 (los precios catastrales varían de \$200.00 a \$300.00).
- d) En el Fraccionamiento Puerto Rico (sobre la carretera a Comalcalco el valor comercial es de \$800.00 m<sup>2</sup>).
- e) Los terrenos bajos. Aquí se agrupan las zonas inundables y aquellas áreas que, en general, carecen de servicios. El metro cuadrado se calcula de \$800.00 a \$1 000.00.

La construcción de nuevos fraccionamientos, como el denominado Villas de Paso y Playa (ver Crecimiento Físico-Espacial), seguramente será uno de los elementos que alterará el actual patrón de valores del suelo.\*

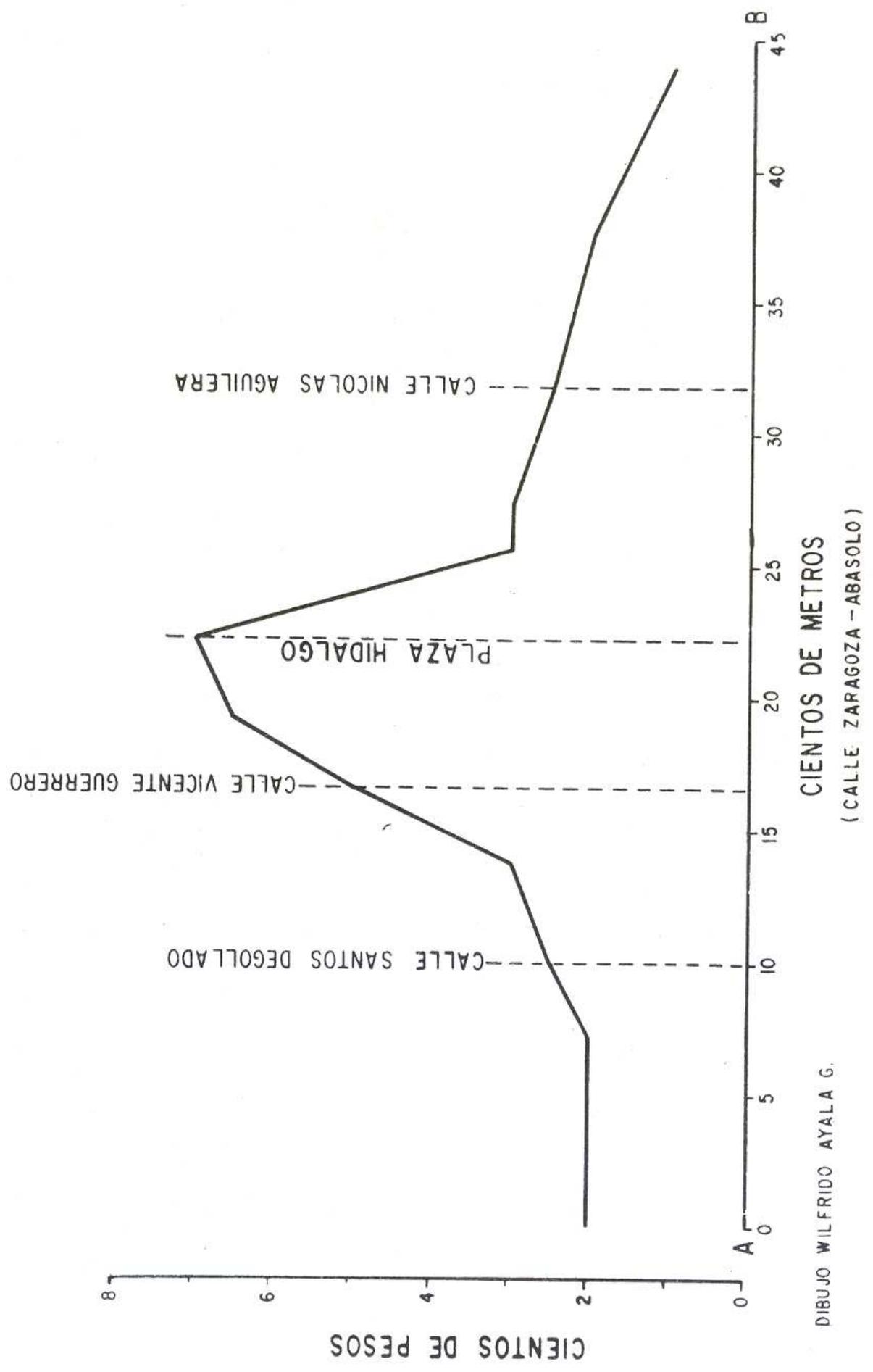
## 9. LA TENENCIA DE LA TIERRA

El territorio circundante a Cárdenas se caracteriza por presentar dos tipos de tenencia de la tierra, la propiedad ejidal y la privada (pequeños propietarios). Dentro de estas dos, los espacios más inmediatos a la localidad son de propiedad privada y la de tipo ejidal se localiza más alejada; en el Mapa No. 9 se ve claramente la distribución de la propiedad ejidal en áreas circundantes a Cárdenas, pero aun a una distancia suficiente para que, por lo menos a corto plazo, no se produzca un conflicto entre esta propiedad y el crecimiento del área urbana.

En el Mapa No. 10 se aprecian los límites de los dos tipos de propiedad y, en su caso, el nombre del propietario; asimismo, se observa que las zonas ejidales más cercanas a la localidad (de 1 a 3 kilómetros) se ubican en

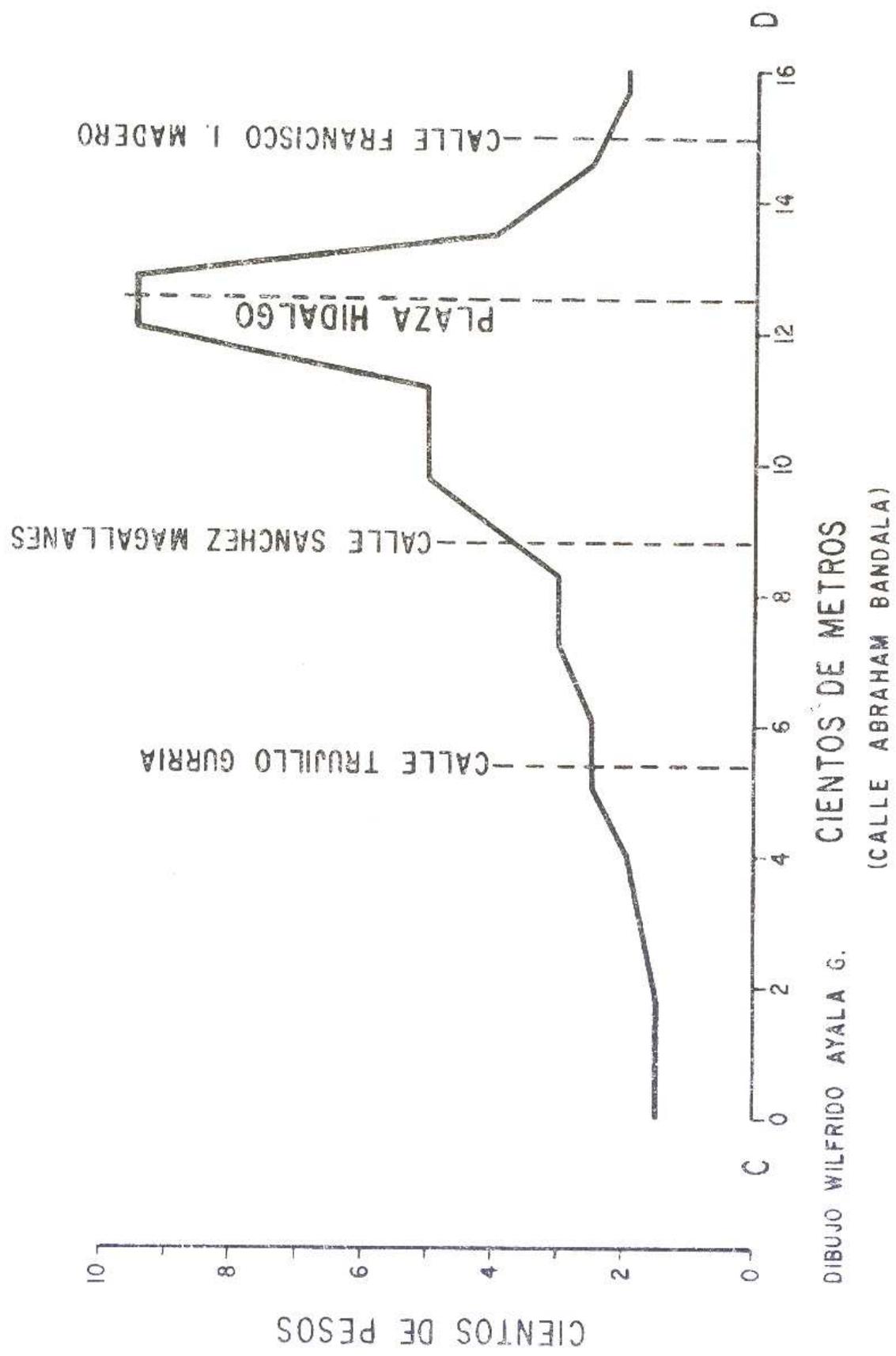
\* En este fraccionamiento se construirán dos tipos de viviendas: una con 160 m<sup>2</sup> de terreno y 95 m<sup>2</sup> de construcción, a un precio de \$700 000.00, y la otra con 300 m<sup>2</sup> de terreno y 150 m<sup>2</sup> de construcción, a un precio de \$ 1 350 000.00.

# PERFIL DE VALORES DEL SUELO A - B



DIBUJO WILFRIDO AYALA G.

PERFIL DE VALORES DEL SUELO C-D



DIBUJO WILFRIDO AYALA G. CIENTOS DE METROS (CALLE ABRAHAM BANDALA)

sentido este-oeste, que serían las áreas que se deban tomar en cuenta para una posible limitación a la futura expansión de Cárdenas; en cambio, en sentido norte-sur la propiedad ejidal está bastante lejana, y es probable que a corto plazo, e incluso a mediano, no entre en conflicto con los usos urbanos del suelo siempre y cuando se cuente con una adecuada orientación del crecimiento de la localidad.

### III. LAS RESERVAS TERRITORIALES

Como una etapa inicial de planeamiento se determinará la dimensión de las futuras necesidades de espacio para la localidad de Cárdenas. Hay que comprender que esta determinación implica dos supuestos: ¿cuánto espacio? y ¿qué espacio?, es decir, la cantidad de suelo requerido y la localización del terreno más adecuado para futuros usos urbanos.

Estos señalamientos constituyen un diagnóstico preliminar de un plan de uso del suelo,\* en el que se señalará la necesidad total de espacio a determinados intervalos (cinco a diez años), sin establecer relaciones o dimensiones específicas para cada uno de los usos del suelo. De esta manera, esta primera etapa constituye sólo una orientación en la que se referirán varias alternativas para la expansión física, según tendencias actuales, para que posteriormente los estudios más detallados establezcan una adecuada estructura urbana. Estos trabajos posteriores eliminarán los conflictos entre la zonificación de usos y la red de transporte, y entre los diversos usos del suelo.

El hecho de estimar la cantidad de espacio requerido para el crecimiento urbano y su probable localización se convierte en un punto fundamental para establecer una estructura urbana deseada, así como la futura forma física de la localidad en estudio, involucrándose, de esta manera, relaciones funcionales entre los usos del suelo y costos de urbanización, según la situación actual y las diversas localizaciones.

\* El cual "se entiende como una propuesta para el futuro uso del suelo y las estructuras construidas sobre él. Comprende un aparato completo de principios y suposiciones y los razonamientos seguidos para llegar a esta propuesta". Consultar Chapin F. Stuart Jr. *Planificación del uso del Suelo Urbano*, Colección de Urbanismo No. 6, Oikos-Tau, S. A., Barcelona, España, 1977, p. 317.

El análisis realizado en la sección antecedente establecerá las pautas para definir las reservas territoriales adecuadas a la expansión física, pero, además, señala importantes datos y lineamientos para tomarse en cuenta en los estudios específicos para determinar los usos y destinos de los espacios que se integren a la localidad. Según se ha señalado, en la Ley General de Asentamientos Humanos se establece que debe entenderse por:

#### RESERVAS:

Las áreas que serán utilizadas para el crecimiento de un centro de población.

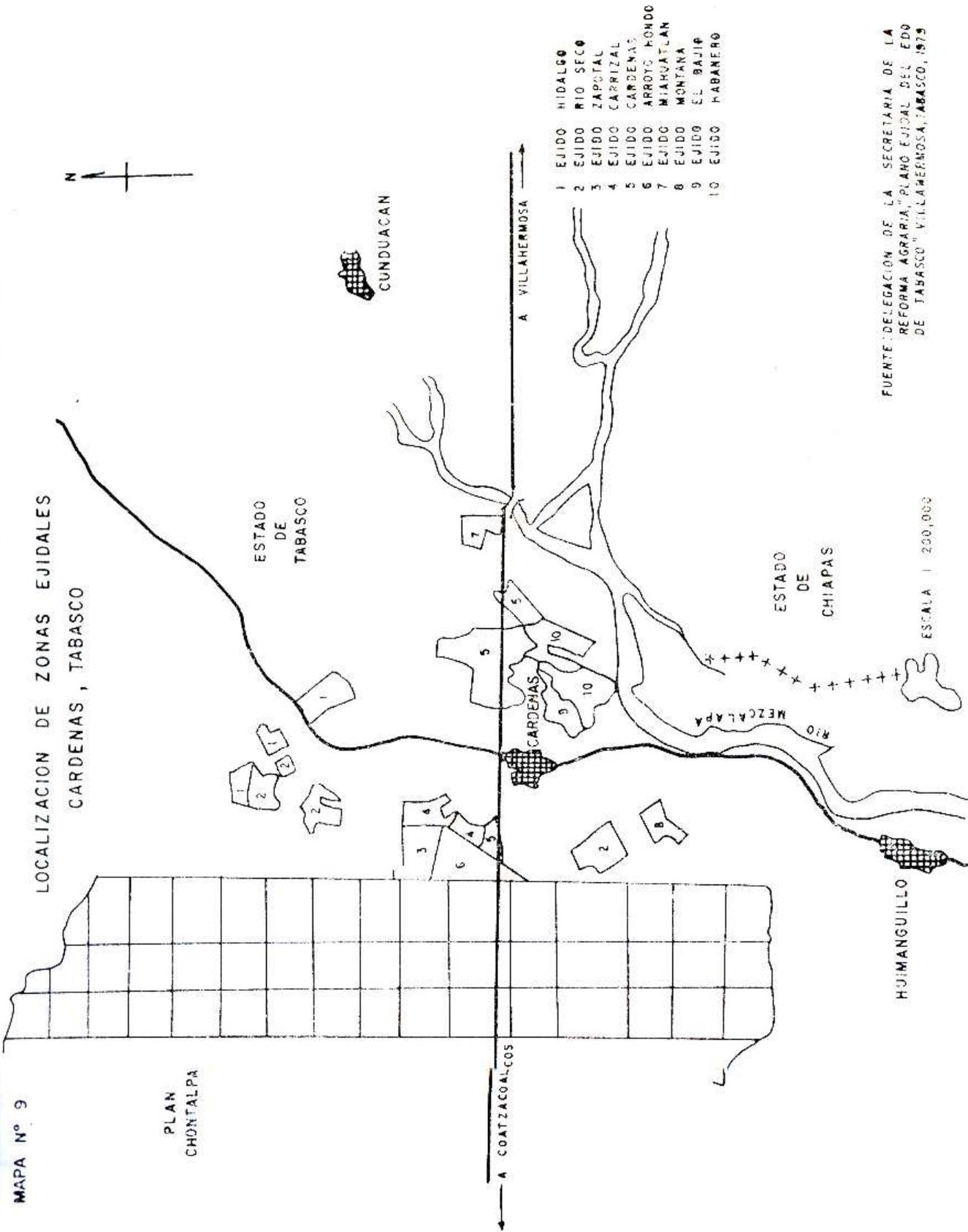
La idea central de este diagnóstico preliminar es obtener las características más importantes de la localidad y sus principales tendencias, para que de una manera relativamente simple y en un tiempo reducido se puedan realizar los cálculos de las necesidades futuras de superficie, y, así, identificar primeramente los espacios sobre los cuales es necesario, a corto plazo, ejercer algún tipo de acción, tales como expropiaciones, zonificaciones, introducción de equipamiento urbano, etc. De cualquier manera, se buscarán aquellas áreas que signifiquen la solución más viable en cuanto a la funcionalidad del espacio según el área urbana total; y en lo que se refiere al costo de la urbanización, según el actual equipamiento urbano; a mayor expansión horizontal aumenta el costo.

Como ya ha sido mencionado es urgente propugnar por un adecuado encauzamiento de la expansión urbana en las ciudades pequeñas (rubro en el que se agrupa Cárdenas) que representan una realidad menos compleja aunque no siempre menos dinámica que las metrópolis regionales; además, en el caso que nos ocupa es aún más necesario, ya que se trata de una ciudad pequeña, con fuerte crecimiento, afectada por un plan de desarrollo regional de grandes proporciones (Plan Chontalpa) y un reciente impulso (a partir de 1976) en la explotación petrolera regional, todo lo cual tiene claras repercusiones en la localidad.

Los cálculos de reservas territoriales que se han realizado han sido en función de la realidad propia de esta ciudad; ésta, aunque es una afirmación obvia, tiene implicaciones esen-

LOCALIZACION DE ZONAS EJIDALES  
CARDENAS, TABASCO

PLAN  
CHONTALPA



- 1 EJIDO HIDALGO
- 2 EJIDO RIO SECO
- 3 EJIDO ZAPOTAL
- 4 EJIDO CARRIZAL
- 5 EJIDO CARDENAS
- 6 EJIDO ARROYO FONDO
- 7 EJIDO MIARATLAN
- 8 EJIDO MONTANA
- 9 EJIDO EL BAJIP
- 10 EJIDO HABANERO

FUENTE: DELEGACION DE LA SECRETARIA DE LA  
REFORMA AGRARIA, "PLANO EJIDAL DEL EDO  
DE TABASCO" VILLAHERMOSA, TABASCO, 1979

ESCALA 1:200,000



ciales, ya que variables tales como el número de miembros por familia, el tamaño promedio del predio e incluso el ritmo de crecimiento son elementos producto de una dinámica social, cultural y económica muy particular.

Las reservas territoriales que se determinan para cinco, diez o más años son definidas en un momento dado con base, por un lado, en patrones culturales tradicionales (difíciles de modificar en plazos cortos), y, por otra parte, en la coyuntura socioeconómica en la cual el asentamiento participa (explotación petrolera, migración, incremento de actividades terciarias); pero estas circunstancias están sujetas a cambios repentinos difíciles de prever, lo que obligará a reajustes en la cantidad de espacio requerido para la expansión urbana en cada periodo; esto, a su vez, deberá ser consecuencia de una reorientación en los objetivos regionales de la política urbana. Así, el espacio previamente determinado, susceptible de integrarse al proceso urbano, no es un hecho definitivo, sino simplemente es producto de las tendencias del crecimiento. Lo que sí se convierte en definitivo es el señalamiento de los espacios más adecuados hacia donde dirigir ese crecimiento, sea cual fuere su proporción.

Por otra parte, habrá que recordar que el planeamiento para la ocupación del suelo es un proceso continuo, sujeto a una revisión constante, pero que, además, está orientado por las políticas de ordenación territorial y urbana que sean emitidas, las cuales también están sujetas a cierta dinámica. Al ser consideradas nuevas políticas deben reevaluarse, en este caso, las proposiciones de ocupación del suelo según las nuevas circunstancias. Esto establece una especie de ciclo entre políticas-ocupación del suelo, en el que los ajustes en el primer elemento causan variantes en el segundo.

Lo anterior es fundamental al considerar, en el caso de Cárdenas, aquellas políticas que se le señalan en el Plan Nacional de Desarrollo Urbano (para Cárdenas se fija una política de consolidación que se ratifica en el Plan Estatal de Desarrollo Urbano). Estos lineamientos orientan en cuanto a las posibles restricciones o facilidades para la expansión física de la localidad, y dan la pauta de las acciones necesarias, a corto y mediano plazo, para lograr el crecimiento deseado, siempre y cuando estas

políticas mantengan la constante evaluación que deben tener.

## 10. LOS REQUERIMIENTOS FUTUROS DE ESPACIO

La actual disposición de los usos del suelo en Cárdenas, a la vez que presenta poca complejidad, se puede decir que guarda una relación "normal" entre ellos; es decir, el porcentaje de cada uso del suelo se sitúa dentro de normas establecidas para ciudades de su tamaño. Para este efecto es interesante señalar las normas para ciudades de menos de 50 000 habitantes, de A. Rossi,<sup>33</sup> en comparación con la situación de Cárdenas:

<i>Usos del Suelo</i>	<i>Normas %</i>	<i>Cárdenas %</i>
Residencial + ferroviario + calles	72.8	70.9
Comercial	3.1	11.9
Industrial	5.6	1.1
Público y semipúblico	13.2	1.7
Parques y áreas verdes	5.1	5.8
Lotés baldíos	—	8.6

Las actividades económicas sobresalientes de Cárdenas se reflejan en los porcentajes del uso del suelo: amplia área comercial con escasos espacios industriales y, por otro lado, un síntoma de reducidos servicios públicos a pesar de la atracción regional que tiene la localidad (ver área de influencia), y terrenos baldíos abundantes para considerar una futura reedificación del espacio urbano.

Estos porcentajes pueden señalar aumentos desproporcionados en algún uso del suelo y también indican que, al autorizarse e incrementarse ciertos usos del espacio deben corresponder aumentos complementarios en otros (a mayor área residencial aumento de superficies de áreas verdes y servicios, etc.) ya sea para conservar una relación establecida o mejorar un nivel de eficiencia.

Para estimar las necesidades de espacio en la futura expansión de Cárdenas, según la disponibilidad de información se involucraron variables tales como el crecimiento de la pobla-

<sup>33</sup> Rossi, Alberto, *La Naturaleza Interna de la Ciudad*, Curso Intensivo sobre Planificación del Desarrollo Urbano-Regional, PIAPUR-Proyecto 205 - OEA, México, marzo, 1971 s/p.

ción, la densidad de población, el número de ocupantes por vivienda y el tamaño promedio de la vivienda; por medio de ellas se calculan las reservas territoriales necesarias, por periodos quinquenales, a través de dos distintos procedimientos.

En el caso de la población estimada para 1980-2000 se utilizaron dos diferentes proyecciones, una de ellas siguiendo la actual tendencia de crecimiento, de alto índice de incremento, previendo que esta situación se puede mantener, varios años, por la actual dinámica económica de la región y por el alto porcentaje de inmigrantes; la otra proyección trata de prever un debilitamiento de la dinámica actual, ya que Cárdenas ha estado sujeta a dos impactos económicos, el Plan Chontalpa que causó un ascenso y después un decaimiento, y, actualmente, la explotación petrolera que dentro de algunos años, por diversas razones, puede experimentar el mismo proceso y, así, la localidad seguirá creciendo porque tiene una situación regional favorable, pero a ritmo mucho menor. Para la densidad de población en el área urbana se utilizaron los datos de densidad de los últimos quince años, manteniendo la tendencia de aumento que ha mostrado y que seguramente se mantendrá con el crecimiento de la ciudad, ya que aumentará la demanda del espacio, crecerá la especulación del suelo y aumentará la densidad; de cualquier manera, actualmente la densidad es baja y es factible pensar en una redensificación del espacio urbano, sobre todo por el número de lotes baldíos existentes; sin embargo, las densidades tendrán que elevarse gradualmente, mas no demasiado, porque para las condiciones climáticas locales no sería del todo comfortable.

El promedio de ocupantes por vivienda se consideró con base en los datos del censo de población del año de 1970, resultando de 5.4 personas/vivienda; además, se comparó con el que se obtuvo de la encuesta realizada en 1980<sup>34</sup> en el que este mismo promedio fue de 5.3, lo que confirma persistencia de este indicador. La superficie promedio por vivienda (superficie total del predio) se obtuvo a partir de la encuesta realizada en Cárdenas, y fue de 211.5 m<sup>2</sup> para toda la localidad; habría

<sup>34</sup> Bravo Lujano, C. *Estructura Urbana de la Ciudad de Cárdenas*, 1981.

que agregar que se obtuvo una diferencia entre la superficie promedio de la vivienda propia y la vivienda rentada, siendo los valores de 304.2 m<sup>2</sup> y 109.7 m<sup>2</sup>, respectivamente; para los cálculos de reservas territoriales sólo se utilizó el promedio de superficie por predio de toda la localidad, dejando los otros dos valores para cálculos más precisos, pero es importante resaltar la gran diferencia de la superficie de la vivienda propia y de la rentada (una relación casi de 1 a 3) y recordar que del total de la vivienda el 50% es rentada.

De esta manera, los requerimientos de reservas territoriales se calcularon a partir de dos procedimientos, uno considerando la densidad de población y el otro involucrando el número de ocupantes por vivienda y la superficie promedio de la vivienda.

Proyección estimada:

<i>(Proyección alta)</i>		<i>(Proyección media)</i>	
<i>I. A partir de los datos del periodo 1940-1970</i>		<i>A partir de los datos del periodo 1930-1970</i>	
<i>Año</i>	<i>Número de habitantes</i>	<i>Año</i>	<i>Número de habitantes</i>
1980	30 039	1980	25 531
1985	39 789	1985	32 230
1990	50 866	1990	39 746
1995	63 107	1995	48 078
2000	76 307	2000	57 226

A. Considerando la densidad de la población:

<i>Año</i>	<i>Densidad bruta Hab/Ha</i>	<i>Incremento medio anual de la densidad = 1.5 hab/Ha</i>
1966	77.95	
1977	86.36	
1980	101.93	

PROYECCIÓN ALTA:

<i>Periodo</i>	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>
1981-1985	9 750	109.4	89.1
1986-1990	11 077	116.9	94.7
1991-1995	12 241	124.4	98.4
1995-2000	13 200	131.9	100.0

A = Incremento de habitantes en el periodo.  
 B = Densidad bruta estimada según incremento.  
 C = Reserva territorial en Has.

PROYECCIÓN MEDIA

<i>Periodo</i>	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>
1981-1985	6 699	109.4	61.2
1986-1990	7 516	116.9	64.2
1991-1995	8 332	124.4	66.9
1996-2000	9 148	131.9	69.3

B. Considerando el número de ocupantes por vivienda y el tamaño promedio de la vivienda:

Número de ocupantes por vivienda = 5.0 Superficie promedio de la vivienda = 211.5 m<sup>2</sup>

PROYECCIÓN ALTA:

Periodo	1	2	3	4	5
1981-1985	9 750	5.0	1 950	211.5	41.2
1986-1990	11 077	5.0	2 215	211.5	46.8
1991-1995	12 241	5.0	2 448	211.5	51.7
1996-2000	13 200	5.0	2 640	211.5	55.8

PROYECCIÓN MEDIA:

Periodo	1	2	3	4	5
1981-1985	6 699	5.0	1 339	211.5	28.3
1986-1990	7 516	5.0	1 503	211.5	31.7
1991-1995	8 332	5.0	1 666	211.5	35.2
1996-2000	9 148	5.0	1 829	211.5	38.6

- 1 = Incremento de habitantes en el periodo.
- 2 = Ocupantes por vivienda.
- 3 = Número de viviendas necesarias.
- 4 = Superficie promedio de la vivienda en m<sup>2</sup>.
- 5 = Reservas territoriales en Has.

Hay que resaltar que en el primer procedimiento (A) se está considerando la densidad bruta de habitantes por hectárea, y que a través del segundo (B) se obtienen densidades netas de superficie, de aquí que los resultados del primer procedimiento casi dupliquen en cantidad a las reservas territoriales del segundo. Cuestión auténticamente cierta en la realidad ya que, generalmente, del 55 al 70% suele corresponder a zonas habitacionales y el resto a las demás funciones urbanas. Se hace notable que a través del segundo procedimiento se obtiene, además, el número de viviendas necesarias por periodo.

Pero hay que recordar que existen predios no construidos, con una superficie de 25.52 Has, en los cuales debe inducirse una redensificación; esto se podría llevar a cabo en los primeros diez años (1981-1990), causando una disminución en la demanda de la reserva territorial al redensificar la mitad de dichos predios (12.76 Has) en el periodo 1981-1985 y la otra mitad en el siguiente periodo (1986-1990). Por lo que se tendría:

PROCEDIMIENTO A

PROYECCIÓN ALTA:

Periodo	A	B	C	D
1981-1985	9 750	109.4	12.7	76.4
1986-1990	11 077	116.9	12.7	82.0

- A = Incremento de habitantes en el periodo.
- B = Densidad bruta estimada según incremento.
- C = Superficie para redensificación en Has.
- D = Reserva territorial en Has.

PROYECCIÓN MEDIA:

Periodo	A	B	C	D
1981-1985	6 699	109.4	12.7	48.5
1986-1990	7 516	116.9	12.7	51.5

PROCEDIMIENTO B

PROYECCIÓN ALTA:

Periodo	A	B	C	D
1981-1985	1 396	279	5.9	35.3
1986-1990	1 485	297	6.3	40.5

- A = Número de habitantes para redensificación (según densidad).
- B = Número de viviendas necesarias.
- C = Superficie para redensificar en Has.
- D = Reserva territorial en Has.

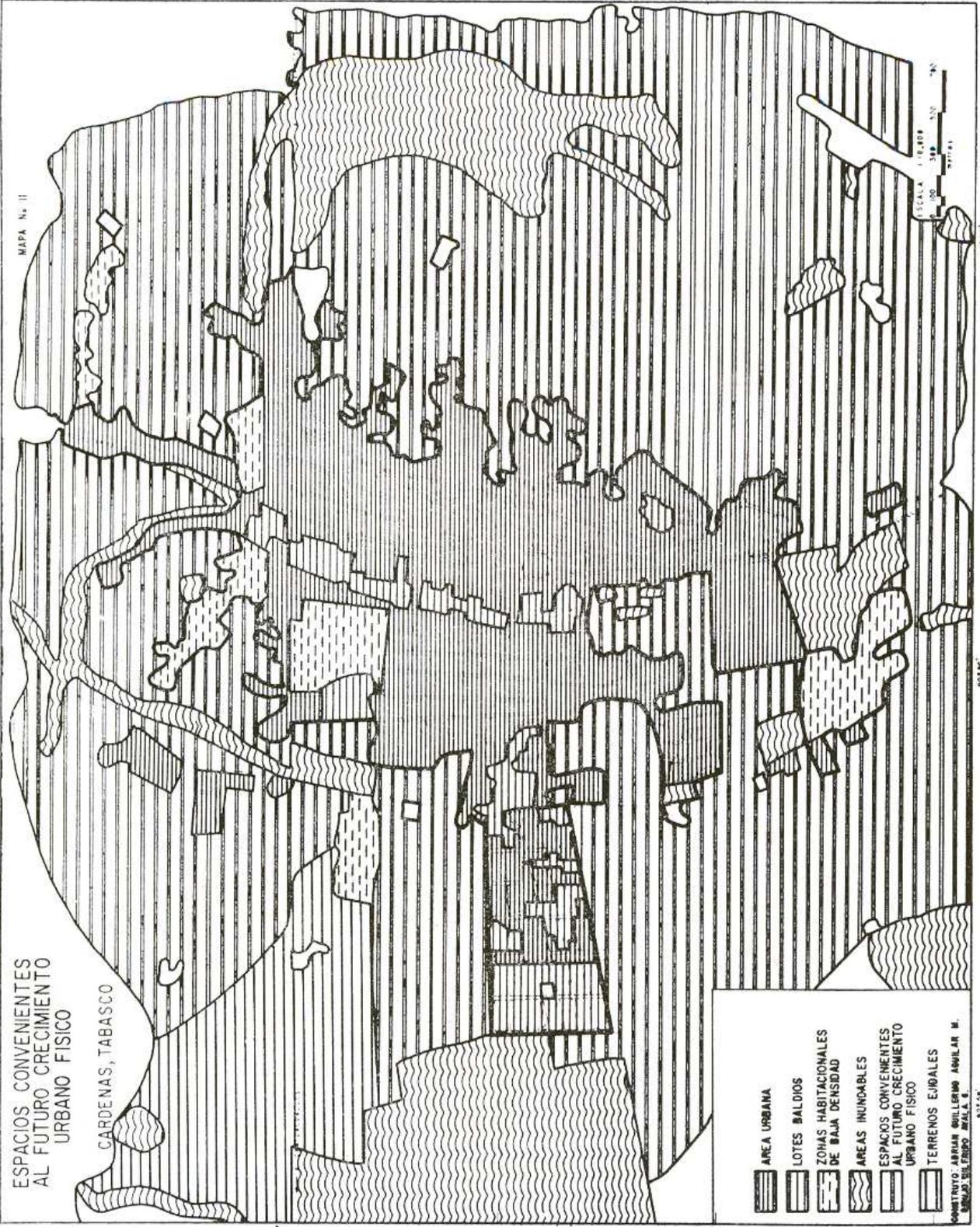
PROYECCIÓN MEDIA:

Periodo	A	B	C	D
1981-1985	1 396	279	5.9	22.4
1986-1990	1 485	297	6.3	25.4

En el periodo 1991-2000 no se obtiene ninguna modificación en las reservas territoriales requeridas.

La probable expansión urbana según cualquiera de las proyecciones anteriores resulta amplia, principalmente porque las densidades en el área urbana son bajas; es en este sentido en el que se tendrá que poner mayor interés si no se desean tales requerimientos de espacio.

En el Mapa No. 11 se han señalado los espacios que se consideran como más convenientes para la futura expansión física de la localidad. Esta designación ha partido de la consideración de elementos tales como las áreas inunda-



MAPA No. II

ESPACIOS CONVENIENTES AL FUTURO CRECIMIENTO URBANO FISICO

CARDENAS, TABASCO

- AREA URBANA
- LOTES BALDIOS
- ZONAS HABITACIONALES DE BAJA DENSIDAD
- AREAS INUNDABLES
- ESPACIOS CONVENIENTES AL FUTURO CRECIMIENTO URBANO FISICO
- TERRENOS EJIDALES

CONTRATO: APARAR BULLERINO ABULAR M.  
 UNIDAD DEL TERRENO: MAPA 6  
 92° 54'

bles, la tenencia de la tierra y los espacios construidos ya existentes; sin embargo, no se han hecho especificaciones espaciales en cuanto a los terrenos que gradualmente deben irse integrando al crecimiento urbano físico; esto es con el propósito de dejar más expedito el manejo de la expansión urbana, mas no por ello dejar de centrarse en una serie de lineamientos fundamentales que se podrían concepcionar como *las políticas del crecimiento urbano* de la localidad de Cárdenas. Para esto, habrá que tomar en cuenta que:

Como la localidad presenta aún áreas urbanas de muy baja densidad (menores a la densidad promedio de la localidad, que en 1980 era de 101.9 hab/Ha), sería adecuado propugnar por una redensificación de la población en estos espacios, así como ejercer presiones, quizá de carácter fiscal o en su defecto ciertas facilidades, para lograr paulatinamente la ocupación de los lotes baldíos que representan amplia superficie (25.5 Has).

La forma actual del área urbana de Cárdenas presenta una tendencia más acentuada de crecimiento en sentido norte-sur (en forma de tentáculos), y en otros casos aparecen espacios construidos que carecen de contigüidad con el área urbana (al NW y SW de la localidad); esta situación señala la necesidad de racionalizar este crecimiento consolidando los espacios construidos y señalando como prioritarias las áreas intermedias entre espacios ya urbanizados. Además, habrá que poner atención en que los terrenos situados en las áreas con tendencias de crecimiento (ver Crecimiento Físico-Espacial) son los que, ya actualmente, sufren las presiones más fuertes para su integración urbana, lo cual exige evaluaciones cuidadosas de la localización de cada transformación del uso del suelo, según lo que se ha venido apuntando.

Para los nuevos espacios que se integren a usos eminentemente urbanos deberá considerarse su mayor o menor distancia a la actual área urbana, con el fin de contar con satisfactoria dotación de servicios y menor costo en su introducción.

La existencia de áreas inundables la mayor parte del año y con drenaje deficiente es una limitante a la expansión urbana, a menos que sea posible disponer de recursos económicos y se lleven a cabo labores técnicas adecuadas, lo

que puede no ser factible a corto plazo, incluso a mediano, de aquí que sea recomendable evitar áreas y buscar los terrenos de mayor elevación, preferentemente con estudios previos de mecánica de suelos.

Habrá que meditar ampliamente sobre mecanismos viables para tratar de controlar la ocupación del suelo en los espacios seleccionados como reservas territoriales, así como acerca del procedimiento de valorización de las superficies que se van incorporando.

Dentro del marco de la política urbana nacional deberá mantenerse siempre una conjugación entre los lineamientos y las acciones; recuérdese que actualmente Cárdenas tiene señalada una política de consolidación, ordenamiento de la estructura física y complementación de servicios (consultar Plan Nacional de Desarrollo Urbano), que es la que marca las prioridades para las acciones locales y que, necesariamente, está sujeta a una evaluación periódica de las diversas alternativas para la ocupación espacial.

## 11. LAS PROPUESTAS

Los lineamientos anteriormente asentados servirán como base para señalar de una manera más concreta aquellas proposiciones que se consideran prioritarias para lograr el mejoramiento del medio comunitario de la población local.

Las propuestas han sido divididas según diversas materias de acción, tanto relacionadas con la ocupación del suelo como con la eficiencia de los servicios urbanos. Es una guía esencial que hace hincapié en aquellas carencias o acciones que se consideran indispensables para un aprovechamiento más racional en el futuro uso del espacio y en la distribución de las actividades urbanas en el mismo.

- a) MEDIO NATURAL. Resalta la presencia de las áreas inundables. Se ha recomendado evitar estas zonas para la expansión urbana, sin embargo, no se descarta totalmente este uso sobre todo en aquellas ubicadas dentro del área urbana o en sus orillas. Simplemente se requiere de obras adecuadas de desagüe y relleno para su utilización las cuales no necesariamente deben dirigirse a la construcción, sino también a zonas recreativas. De cualquier manera, esta característica de

inundables habrá de ser eliminada lo antes posible porque actualmente ya constituyen ambientes insalubres (depósitos de basura, proliferación de insectos, etc.).

- b) **CRECIMIENTO FÍSICO - ESPACIAL.** Quedó demostrado que la expansión urbana muestra tendencias a la dispersión, situación más clara hacia el NW y SW del área urbana, mostrándose, además, propensión al crecimiento lineal en sentido norte-sur (carretera Comalcalco-Huimanguillo). Lo anterior, unido a la baja intensidad en la utilización del suelo en varios espacios urbanos, obliga a propugnar por una compactación del área urbana mediante la redensificación de lotes baldíos y de zonas de baja densidad, combinando esto con la urbanización de los espacios intermedios entre usos urbanos ya existentes; lo que redundará en una configuración más definida del área urbana y un uso más intensivo del espacio (Mapa No. 12).

De no hacerlo esto puede traer consecuencias negativas en el costo y el abastecimiento de los servicios; recuérdese que el área urbana duplicó su superficie en diez años (1966-1977) y mantiene su tendencia de crecimiento.

Para las nuevas expansiones urbanas siempre deben tomarse en cuenta los espacios actualmente urbanizados y el fácil acceso a la vialidad existente. Cualquier localización arbitraria de naturaleza urbana, además de afectar el patrón de ocupación, desencadena otros efectos como la especulación de la tierra, aumento en los costos de infraestructura y desequilibrio en la prestación de servicios tales como el transporte, la recolección de basura y otros.

- c) **USO HABITACIONAL.** El aumento de la densidad en la localidad ha sido notorio en los últimos años, hecho relacionado con la alta población migrante que recibe, generalmente colocada en vivienda de renta. Se presume que esta situación continuará, lo que señala la necesidad de buscar incentivos para la construcción de vivienda de renta (la vivienda rentada constituye casi el 50% del total), esta acción puede coadyuvar a la compactación del espacio urbano y aumentar la densidad, la cual, aun

a mediano plazo, es difícil que pase de 150 hab/Ha.

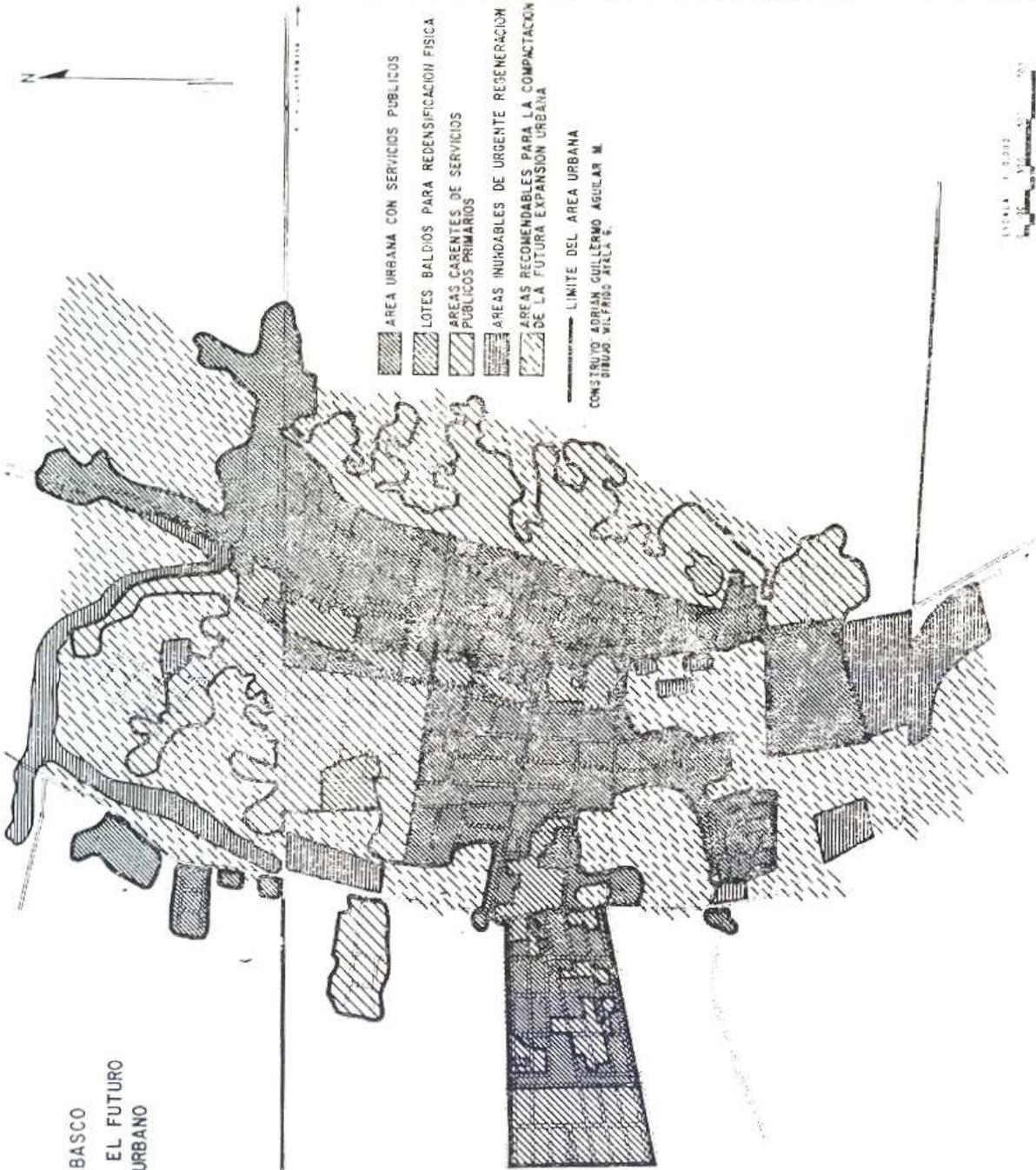
La redensificación de fraccionamientos habitacionales de clase media alta (Los Reyes Loma Alta y Puerto Rico) puede dirigirse mediante cargas fiscales a los predios desocupados.

Para poder canalizar satisfactoriamente los futuros usos habitacionales se debe contar con "áreas atractivas" para dicha ocupación, es decir, con servicios primarios como agua, luz, drenaje y pavimentación. Las zonas que más demandan estos servicios son asociadas a viviendas precarias, tanto al este como norte de la localidad (ver Mapa No. 12).

- d) **USO COMERCIAL.** La actual centralización de las actividades terciarias, sobre todo la de tipo comercial relacionada con productos de primera necesidad, obliga a pensar en nuevas áreas comerciales, sobre todo al norte de la localidad (cruzando la carretera Circuito del Golfo); toda esta zona puede constituir una unidad urbana consolidada con una amplia mezcla de usos del suelo (habitacional clase baja y alta, usos comerciales e industrial); este hecho, unido a la distancia que la separa del centro comercial tradicional, y la existencia de la carretera Villahermosa-Coatzacoalcos que actúa de línea divisoria, contribuyen a un factible desarrollo de las actividades comerciales (mercado y, en general, de otras funciones terciarias).
- e) **USO INDUSTRIAL.** Actualmente es claro el reducido número de establecimientos industriales en la localidad. En el caso de un aumento en el uso de suelo industrial deberá tomarse en cuenta la localización adecuada de estas instalaciones. El cruce de las carreteras Circuito del Golfo y Comalcalco-Huimanguillo presenta espacios adecuados para este uso, ya que, además de contar con magnífica vialidad, ya existen ocupaciones con este carácter, como la Industrializadora de Cacao (INCA-TABSA).
- f) **SERVICIOS ASISTENCIALES Y RE-CREATIVOS.** Es indispensable equipar más ampliamente la clínica del ISSSTE (4 camas) así como contar con un local más amplio. La misma necesidad se presenta

MAPA No. 12

CARDENAS, TABASCO  
PROPUESTAS PARA EL FUTURO  
CRECIMIENTO URBANO



para el centro de salud de la SSA para el cual la demanda es mayor ya que atiende población que no se encuentra afiliada al IMSS o al ISSSTE.

Las áreas recreativas de la localidad, constituidas por los parques públicos y la unidad deportiva se encuentran en un estado deplorable, carecen de acondicionamientos recreativos y están totalmente descuidadas. Se recomienda la instalación de juegos infantiles, áreas de descanso y, sobre todo, áreas verdes con vegetación arbórea, lo que es un elemento importante dadas las características del clima local.

- g) **INFRAESTRUCTURA URBANA.** Ya se han señalado las situaciones tan inconvenientes que se presentan por la falta de pavimento y drenaje, combinado esto con las altas precipitaciones de la región, convirtiéndose amplias porciones urbanas en verdaderos lodazales que dificultan la circulación vial y peatonal. De hecho ya existe un déficit actual en los servicios de drenaje, agua potable y pavimentación (ver Mapa No. 7, Red de Agua Potable y Alcantarillado); es urgente resolver esta carencia antes de que el crecimiento espacial incremente la demanda.

Es interesante señalar, respecto del agua potable, que sobre todo en aquellas áreas que carecen de este servicio los habitantes se abastecen de pozos construidos por ellos mismos. En el caso de que se complete el tendido de la red de agua potable deberá ejercerse un control de estos pozos.

En general, las áreas urbanas deficientes en algunos de estos servicios carecen de los tres al mismo tiempo, lo que facilita la identificación de ellas. A grandes rasgos, estas zonas se ubican en toda la "orilla" oriente del área urbana (al este de la calle Francisco I. Madero), al norte de la carretera Circuito del Golfo y una porción entre esta última vía y la calle Joaquín Cuevas.

- h) **VIALIDAD Y TRANSPORTE PÚBLICO.** Con la pavimentación de las diversas arterias urbanas que lo necesitan se mejorará enormemente la vialidad interna de la ciudad, agregada a una señalización apropiada. Pero, además, es necesario dar un adecuado mantenimiento a ciertos ejes

de vialidad, como el que se sitúa hacia el poniente (carretera del Río Seco) que funciona como libramiento para vehículos pesados y que presenta deficientes condiciones en su conservación. La constante presencia de vehículos de carga (transporte de maquinaria, de caña, etc.), obliga a acondicionar amplios espacios para reparaciones y estacionamiento, tal es el caso de los espacios contiguos a la carretera Circuito del Golfo.

La amplia expansión urbana implica nuevas exigencias en lo que toca al transporte público; los nuevos fraccionamientos y la descentralización de algunas funciones urbanas (principalmente escuelas) requieren de actualización en los recorridos de las rutas de transporte urbano, esto es particularmente necesario al sur de la localidad (Escuela de Agricultura Tropical y el Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos) y sobre la carretera a Comalcalco (fraccionamiento Puerto Rico) (ver Mapa con Rutas de Transporte, No. 5).

- i) **PREDIOS SIN USO.** Es necesario llevar a cabo un inventario completo y detallado de todos los terrenos baldíos, y definir el uso más conveniente para ellos a fin de que se propicie su utilización y no se autoricen ocupaciones que no concuerden con la reglamentación de **USOS Y DESTINOS DEL SUELO URBANO** que se elabore para la localidad. Además, es urgente completar el catastro urbano que actualmente no cubre toda la localidad, así como actualizarlo de manera que especifique claramente el tamaño de los predios, espacios construidos y predios sin uso.
- j) **RESERVAS TERRITORIALES.** La definición y manejo de los espacios más convenientes para el futuro crecimiento de la ciudad es un hecho que generalmente se define con base en elementos circunstanciales a cada momento histórico. Requiere de una conducción política adecuada en la que se concilian intereses particulares generalmente de carácter económico. Esto dificulta, obviamente, poder definir con especificidad los espacios que periódicamente deben irse incorporando al proceso urbano.

Estas áreas están sujetas a una lógica que excede a las características de orden físico (mar-

APENDICE No. 1

SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS  
 COMISION DEL GRIJALVA  
 SUBDIRECCION DE CONSTRUCCION  
 LABORATORIO, 1980  
 SONDEOS A CIELO ABIERTO DE POZO EN LOS TERRENOS DEL FRACCIONAMIENTO "PASO Y PLAYA" CÁRDENAS, TABASCO

Fozo No.	Profundidad de	Nivel	Materia	Color	Campo	Óptima	Peso, Vol. proctor	Peso, Vol. meido	C/colón compacto	Límites de consistencia líquida	plástico	I.P.	Contracc. lineal	Clasif. *	Granulometría retenida	8	16	30	50	100	200	P.L.
1	0.00	0.10	Orgánico		22.0	22.0	1 540	1 132	1 270	29.66	15.27	14.39	5.0	B.p.	0.0	0.0	0.4	0.4	0.8	2.8	16.0	80.0
"	0.10	0.40	Arcillo limoso	Café claro	45.0	"	1 580	1 142	1 281	48.22	26.47	21.76	10.0	"	0.0	0.8	0.8	0.8	0.9	3.6	18.1	76.6
"	1.10	3.70	"	"	"	"	1 540	1 152	1 293	36.63	19.96	16.67	8.0	"	0.0	0.0	0.0	0.5	1.3	5.3	92.9	
"	3.70	4.00	Ar. gruesa sucia	"	"	"	1 300	1 300	1 502					A.M.	12.1	16.8	27.8	29.2	3.1	1.2	9.8	
2	0.00	0.10	Orgánico		38.0	24.0	1 595	1 148	1 293	35.93	21.41	14.49	7.0	B.p.	0.0	0.0	0.0	0.4	0.3	6.8	92.5	
"	0.10	0.50	Arcillo limoso	Café oscuro	Agua	"	1 595	1 130	1 278	48.62	19.72	38.90	11.0	"	0.0	0.0	1.1	1.3	1.2	1.3	1.3	95.2
"	1.50	3.00	Ar. gruesa sucia	"	"	"	1 370	1 370	1 450					"	13.7	20.3	26.1	25.4	3.8	1.5	11.2	
3	0.00	0.20	Orgánico		24.5	24.5	1 550	1 120	1 250	32.98	18.51	14.47	8.0	B.p.	0.0	0.0	0.0	1.4	7.5	10.0	89.6	
"	0.20	0.75	Arcillo limoso	Café oscuro	40.2	25.0	1 550	1 110	1 290	41.17	25.83	15.34	9.0	"	0.0	0.0	0.0	2.1	7.7	6.4	83.8	
"	0.75	1.00	Limoso arenosa	Café claro	44.0	"	1 330	1 130	1 310					A.L.	0.0	0.0	0.0	1.1	20.3	27.8	47.8	
"	1.00	1.40	Arcillo limoso	Fina	Agua	"	1 200	1 200	1 320					"	0.0	0.0	0.4	12.5	23.6	12.6	50.9	
"	1.40	3.80	Arcillo limoso	Café oscuro	Agua	23.0	1 540	1 090	1 250	40.00	22.60	17.40	9.2	B.p.	0.0	0.0	0.3	2.0	6.0	7.2	84.5	
"	3.80	4.00	Ar. fina L.	Sucia	Agua	"	1 320	1 320	1 406					A.L.	0.0	0.0	0.0	36.2	29.1	18.1	16.6	
4	0.00	0.05	Orgánico		28.0	22.5	1 570	1 180	1 260	33.42	17.28	16.14	7.6	B.p.	0.0	0.0	0.0	0.9	1.6	5.9	91.6	
"	0.05	0.50	Arcillo limoso	Café oscuro	38.9	22.5	1 570	1 140	1 296	26.38	13.16	13.20	7.2	"	0.0	0.0	0.0	8.0	13.2	14.8	64.0	
"	0.50	0.70	"	"	Agua	"	1 200	1 200	1 318					"	0.0	0.0	0.5	11.8	25.3	14.3	48.1	
"	0.70	4.00	Arena	Muy fina	"	"								"	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
5	0.00	0.40	Orgánico		21.5	21.0	1 600	1 170	1 290	29.80	16.25	13.55	8.1	B.p.	0.0	0.0	0.3	0.7	3.1	14.8	81.1	
"	0.40	1.10	Arcillo limoso	Café oscuro	39.6	"	1 448	1 250	1 290					"	0.0	0.0	0.0	39.2	27.2	17.9	15.7	
"	1.10	2.00	Arenosa fina	Café	Agua	23.0	1 560	1 150	1 288	42.80	22.47	20.33	9.0	B.p.	0.0	0.0	0.0	3.0	6.3	6.9	83.8	
"	2.00	3.00	Arcillo limoso	Café oscuro	Agua	"	1 310	1 310	1 400					"	0.0	0.0	0.0	44.2	28.5	14.2	11.1	
"	3.00	4.00	Arena fina	"	Agua	"								"	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
6	0.00	0.20	Orgánico		21.6	24.0	1 580	1 190	1 296					"	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
"	0.20	0.70	Arcillo limoso	Oscuro	36.0	"	1 580	1 148	1 265	31.42	16.92	15.10	7.6	B.p.	0.0	0.0	0.6	0.9	2.4	10.3	76.9	
"	0.70	1.10	Limoso arenosa	"	Agua	"	1 250	1 250	1 350					A.L.	0.0	0.0	0.0	5.3	25.2	30.2	39.3	
"	1.10	1.40	Arena muy fina	Agua	Agua	"	1 230	1 230	1 298					"	0.0	0.0	17.1	33.3	29.8	13.8	21.4	
"	1.40	3.50	Arena fina	Agua	Agua	"	1 325	1 325	1 398					"	0.0	0.0	1.2	38.2	27.8	19.8	9.4	

B.p. Arcillas inorgánicas de plasticidad baja a media.  
 A.M. Arenas mal graduadas.

co natural) o a las de naturaleza socioeconómica (tenencia de tierra, drenaje, escuelas, etc.), que se determinan por un juego de intereses en el que la parte política no siempre tiene toda la injerencia y el poder de decisión. Sin embargo, proporcionar los elementos necesarios para intentar el adecuado encauzamiento del crecimiento urbano es una condición para emprender ese proceso conciliatorio. De esta manera, todos los elementos involucrados en este trabajo pretenden proporcionar bases objetivas para orientar el proceso de toma de decisiones dirigido a conducir y administrar el proceso de crecimiento y desarrollo urbano de Cárdenas, Tabasco.

## APÉNDICE No. 2

### ÁREA DE INFLUENCIA

1. *Servicios asistenciales*. Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) Clínica Hospital Zona No. 2.

Cubre los municipios de:

- a) Huimanguillo
- b) Cárdenas
- c) Paraíso
- d) Comalcalco
- e) Cunduacán

### 2. *Servicios educativos*

I. Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECATI) 340 alumnos del turno matutino.

II. Colegio de Bachilleres. 165 alumnos del turno vespertino.

Procedencia	No. de alumnos	%
a) Localidad de Cárdenas	309	69.9
b) Plan Chontalpa	20	4.5
c) Resto del municipio de Cárdenas	41	9.2
d) Municipio de Huimanguillo	36	8.1
e) Municipio de Cunduacán	16	3.6
f) Municipio de Paraíso	12	2.7
g) Municipio de Comalcalco	7	2.0
h) Municipio de Nacajuca	1	0.2
<b>TOTAL</b>	<b>442</b>	

NOTA: Por deficiencia en la información no se obtuvo la procedencia de 63 alumnos.

### 3. *Transporte público de servicio suburbano*

A las rancherías de:

- a) Calzada
- b) Monte Grande y Santa Rosa
- c) Río Seco
- d) Santa Ana y Santuario
- e) El Mingo
- f) Zapotal
- g) Habanero
- h) Cucuyulapa

FUENTE: Sociedad Cooperativa de Autotransportes de Cárdenas, Tabasco.

## 12. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

1. AURIS, *Potencialidad Económica de la zona Teotihuacán-Texcoco-Chalco para el año 2000*, Toluca, Edo. de México, 1973. *Anteproyecto para una Ciudad de 120 mil habitantes del N. del Lago de Texcoco*, ed. mimeográfica, Naucalpan, S/F.
2. Balboa Roca, Ulises, *Algunos Problemas Económico-Agrícolas en el Estado de Tabasco*, tesis profesional, Escuela Nacional de Economía, UNAM, México, 1971.
3. Cadenas Martínez de Escobar, Carlos Antonio, *Contribución al Estudio de los Suelos de Sabana de Huimanguillo, Tabasco*, tesis profesional, Facultad de Ciencias, UNAM, México, D. F., 1969.
4. Ceceña, J. L., "México, una Economía Regionalmente Desequilibrada (un caso para planeación económica)", *Comercio Exterior*, Vol. XIV, No. 1, México, 1964.
5. Colín Varela, Alfredo y Pedrero, Jorge, "Proyecto Piloto. El Limón en Cárdenas, Tabasco", *Ingeniería Hidráulica en México*, México, 1963.
6. De la Peña, S. y Rodwin, Lloyd, *La Planeación Económica Regional*, Departamento de Investigaciones Industriales, Banco de México, 1960.
7. Falcón de Gyves, Zaida, *Análisis de los Mapas de Distribución de la Población del Estado de Tabasco*, Instituto de Geografía, Dirección General de Publicaciones, UNAM, México, 1965.
8. Humboldt, Alejandro, *Ensayo-Político sobre el Reino de la Nueva España*, Editorial Porrúa, S. A., México, 1973.
9. Lees D., Norman, *Localización de Industrias en México*, Banco de México, S. A., Departamento de Investigaciones Industriales, 1971.
10. Leff, E., "Hacia un Proyecto de Ecodesarrollo", *Comercio Exterior*, Vol. 25, No. 1, 1975.

11. Leopoldo Solís M. "La Evolución Económica de México a partir de la Revolución de 1910", *Demografía y Economía*, Vol. III, No. 1, 1969.
12. Levi, Silvana, *Acomodación del Territorio en Atlixco, Puebla*, tesis profesional, División de Estudios Superiores, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, México, 1971.
13. Mendoza, Ramón, *Breve Historia del Estado de Tabasco*, Editorial Marat, 2a. Edición, Villahermosa, Tabasco, 1976.
14. Nacional Financiera, S. A., *Fideicomiso para la Promoción de Conjuntos, Parques y Ciudades Industriales*, México, 1971.
15. Ochoa Sibaja, A. C., *Las Ciudades y los Parques Industriales como Factores de Desarrollo Industrial y Regional en México*, tesis de licenciatura, Escuela Nacional de Economía, UNAM, México, 1973.
16. SAHOP, Glosario de Términos sobre Asentamientos Humanos, *Colección de Documentos Básicos*, 1, México, 1978.
17. Santana Cantú Rosas, José, *Características Estructurales de la Vegetación y algunas Características Químicas del Suelo en Acahuales de diferentes edades en la Chontalpa, Tabasco*, Colegio Superior de Agricultura Tropical, SARH, H. Cárdenas, Tabasco, mayo de 1979.
18. Stamp, Dudley, *Geografía Aplicada*, Eudeba, 2a. edición castellana, Argentina, 1970.
19. Torruco Sarabia, Geney, *Estudio Económico del Estado de Tabasco*, tesis profesional, Escuela Nacional de Economía, UNAM, México, D. F., 1969.



Foto 1. Colonia de la Secretaría de Recursos Hídricos.



Foto 2. Unidad del Infonavit, sobre la carretera al Ingenio Santa Rosalía.



Foto 3. Plaza Hidalgo. Núcleo central de la localidad.

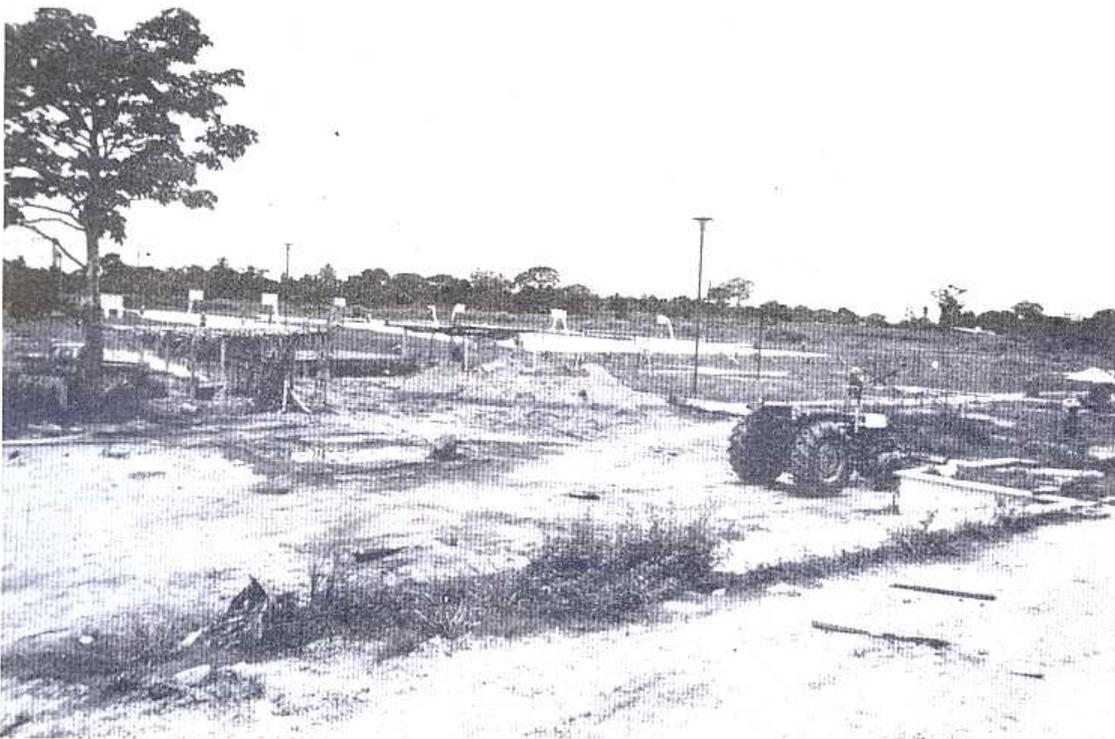


Foto 4. Unidad deportiva situada al sur de la localidad.



Foto 5. Aspecto de un jardín público totalmente descuidado.  
Calle Abraham Bandala.



Foto 6. Terrenos donde será construido el Fraccionamiento "Villas de Paso y Playa".



Foto 7. Vivienda de materiales tradicionales. Existe en los bordes del área urbana.



Foto 8. Vivienda en una área urbana central. Nótese el reducido frente del predio y la vegetación arbórea en la parte posterior.



Foto 9. Fraccionamiento "Los Reyes Loma Alta". Vivienda de alto nivel económico.



Foto 10. Zonas habitacionales en áreas centrales de la localidad. Nótese el predominio de la vivienda de un solo piso.



Foto 11. *Typha dominguensis*. Vegetación de zonas pantanosas.  
Oriente de la localidad.



Foto 12. *Thaba geniculata*. Vegetación de zonas pantanosas. Oriente de la localidad.



Foto 13. Lecho del antiguo río seco que atraviesa la localidad. Se destaca la vegetación de pantano y los depósitos de basura.



Foto 14. Industrializadora de Cacao de Tabasco S. A. (INCATABSA).  
Sobre la carretera Circuito del Golfo.

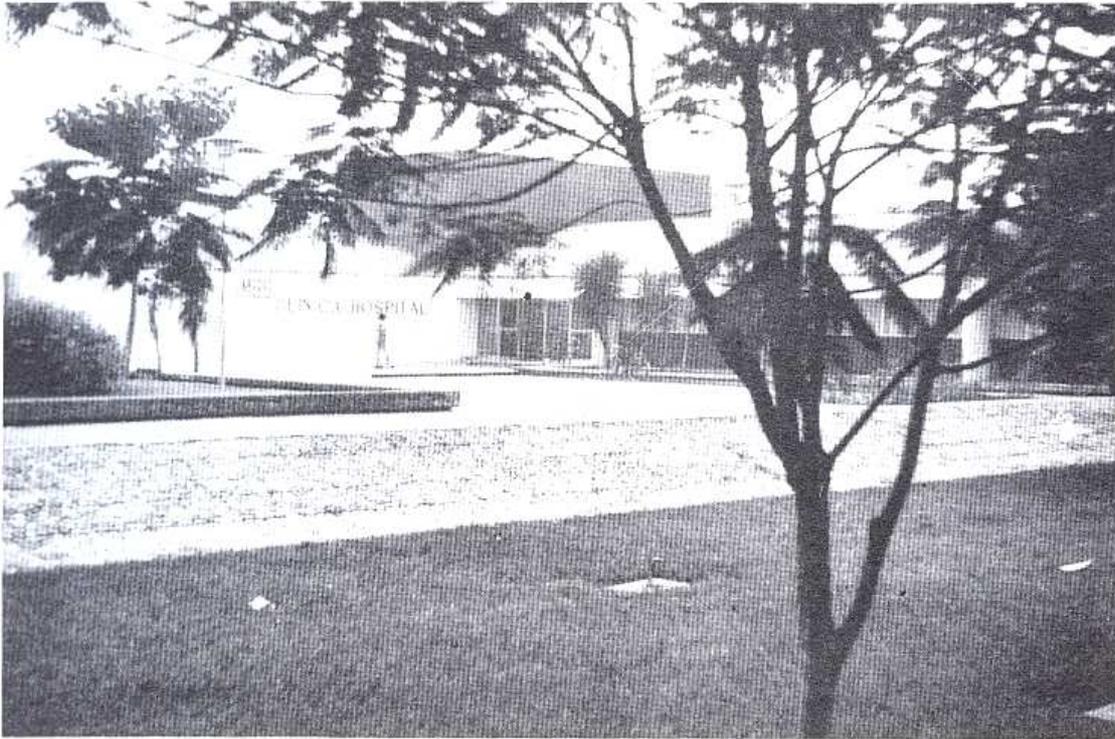


Foto 15. Clínica Hospital del Instituto Mexicano del Seguro Social. Da servicio a los municipios de Huimanguillo, Cárdenas, Paraíso, Comalcalco y Cunduacán.



Foto 16. Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECATI). Junto con un Colegio de Bachilleres son las únicas instalaciones de nivel medio superior.



Foto 17. Calle Moctezuma. Panorámica desde la Plaza Hidalgo hacia el norte.  
Al fondo un tanque de abastecimiento de agua.



Foto 18. La falta de pavimento en diversas calles causa verdaderos lodazales  
en la temporada de lluvias.



Foto 19. Las altas precipitaciones en la región, obligan a un buen mantenimiento de las calles pavimentadas.

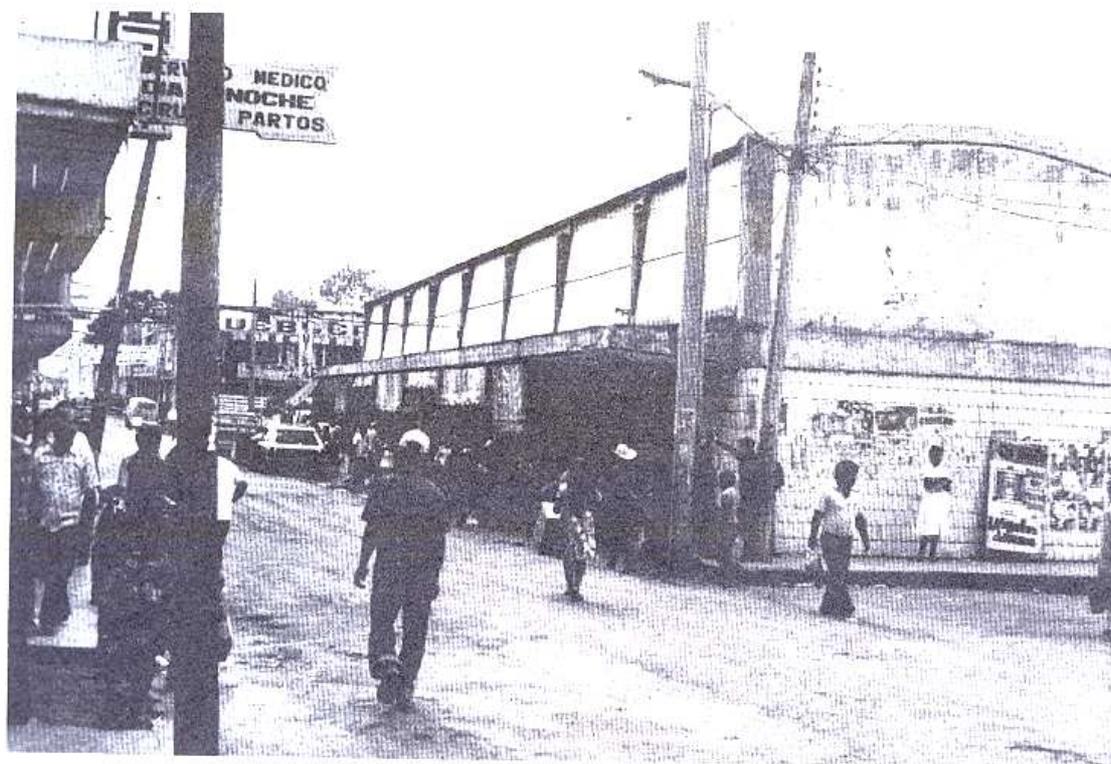


Foto 20. Una vista del mercado público sobre la calle Abraham Bandala.



Foto 21. Calle Morelos, principal arteria comercial del centro de la localidad.